

Oppimisen avaimet luento-opetuksessa

Saija Laaksonen
Pro gradu -tutkielma
Kasvatustiede
Helsingin yliopisto
Kasvatustieteen laitos
2/2005

Sisällys

1 Johdanto.....	8
1.1 Tutkimuksen yleinen teoreettinen tausta.....	8
1.2 Opetuksen kehittäminen Biotieteiden tiedekunnassa.....	9
2 Koulutuksen suunnittelu ja kehittäminen	11
2.1 Korkeakouluopetuksen tavoitteet ja tehtävät	11
2.2 Koulutuksen suunnittelun merkitys.....	12
2.3 Oppimisprosessin tilannesidonnaisuuden huomioiminen opetusta kehitettäessä	13
3 Opetuksen ja oppimisen laadun arviointi.....	15
3.1 Laatu korkeakouluissa.....	15
3.2 Opetuksen ja oppimisen laadun arvioinnin tavoitteet	16
3.3 Opetuksen ja oppimisen laadun arvioinnin ja kehittämisen kohteet	18
3.4 Opetuksen ja oppimisen arvioinnin menetelmiä	19
3.5 Opetuksen ja oppimisen arvioija: laitoksen ulko- vai sisäpuolinen henkilö?	20
3.6 Arviointien tekemisessä ja kehittämistoimenpiteiden käytäntöön laittamisessa kohdattuja ongelmia	22
4 Oppiminen yksilöllisenä ja aktiivisena tiedon rakentamisena.....	24
4.1 Erilaisia oppimiskäsityksiä.....	24
4.2 Konstruktivistinen oppimiskäsitys	25
4.3 Konstruktivistisen oppimiskäsityksen aiheuttamia seurauksia pedagogiseen toimintaan.....	27
4.4 Aktiivisen oppimisen malli	30
5 Luento-opetus	33
5.1 Massaluennot.....	34

5.2 Laadukas luento-opetus: eri tekijöiden laadun parantaminen	36
5.2.1 Opettajan toiminta.....	38
5.2.2 Opetussisältö	40
5.2.3 Jaettu opetusmateriaali.....	42
5.2.4 Opetusjärjestelyt	43
5.2.5 Havainnollistaminen opetuksessa	44
5.2.6 Tenttijärjestelyt	45
6 Tutkimuskohteen esittely.....	46
7 Tutkimusasetelma.....	48
7.1 Tutkimustavoite ja -ongelmat.....	48
7.2 Aineistonkeruu	49
7.2.1 Fenomenografinen lähestymistapa	52
7.2.2 Tapaustutkimus	53
7.2.3 Luentojen havainnoiminen	54
7.2.4 Opiskelijahaastattelut.....	54
7.2.5 Luennoijakohtaiset kyselylomakkeet.....	55
7.2.6 Loppukyselyn yhteydessä jaetut arviointilomakkeet.....	56
7.3 Tutkimusaineiston analyysi.....	57
7.3.1 Havainnointiaineiston analyysi.....	57
7.3.2 Haastatteluaaineiston analyysi.....	58
7.3.3 Luennoijakohtaisten lomakkeiden analyysi.....	58
7.3.4 Loppukyselylomakkeiden analyysi.....	59
7.4 Otosjoukon kuvailu	61
8 Tuloksia opetuksen ja oppimisen laadukkuudesta Biotieteiden perusteet 1 - luentosarjalla	62
8.1 Minkälaista on opetus Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalla?	63
8.1.1 Opiskelijoiden käsityksiä kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä	63
8.1.2 Havaintoja kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä.....	67
8.1.3 Opiskelijoiden käsityksiä luentosarjan hyvistä puolista	70

8.1.4 Opiskelijoiden käsityksiä luentosarjan huonoista puolista	76
8.2 Käsityksiä opetuksen laadusta opiskelijajoukolta kokonaisuutena sekä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliltä erikseen.....	84
8.3 Opiskelijoiden antamia kehittämisehdotuksia luentosarjalle	95
9 Pohdinta.....	100
9.1 Yhteenveto tuloksista	101
9.1.1 Yhteenveto kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä.....	101
9.1.2 Luentosarjan parhaita puolia.....	109
9.1.3 Luentosarjan huonoimpia puolia	113
9.1.4 Eroja pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä	116
9.1.5 Opiskelijoiden antamia kehitysehdotuksia luentosarjalle.....	119
9.2 Luotettavuustarkastelu	121
9.3 Tulosten soveltaminen.....	123
LÄHTEET.....	133
LIITE 1 Haastattelulomake	142
LIITE 2 Havainnointilomake	146
LIITE 3 Luennoijakohtainen kyselylomake.....	147
LIITE 4 Loppukyselylomake.....	148
LIITE 5 Tulosten analyysissä käytetty luokittelu	152
LIITE 6 Luennoijakohtaisen lomakkeen rotatoimaton faktorimatriisi ja kommunaliteetit sekä faktoreiden ominaisarvot ja ominaisarvoprosentit	153
LIITE 7 Loppukyselylomakkeen rotatoimaton faktorimatriisi ja kommunaliteetit sekä faktoreiden ominaisarvot ja ominaisarvoprosentit.....	154

Luettelo taulukoista ja kuvista

KUVIO 1. Aktiivisen oppimisen perusominaisuuksia (Niemi 1998, 41)	31
TAULUKKO 1. Yhteenveto käytetyistä aineistonkeruu- ja analyysimenetelmistä tutkimusongelmakohtaisesti	51
TAULUKKO 2. Luennoijakohtaisiin lomakkeisiin vastanneiden opiskelijoiden jakautuminen pääaineen ja opiskeluvuosien pohjalta	61
TAULUKKO 3. Loppukyselyyn vastanneiden opiskelijoiden jakautuminen pääaineen, opiskeluvuosien ja sukupuolen pohjalta	62
TAULUKKO 4. Luennoijakohtaisen lomakkeen väiteosioista muodostettu opetuksen laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti	63
TAULUKKO 5. Luennoitsijoiden paremmuusjärjestys keskiarvojen perusteella sekä heidän saamansa avoimet vastaukset luokiteltuna	65
TAULUKKO 6. Luennoitsijan toiminnan hyvät puolet	71
TAULUKKO 7. Opetussisällön hyvät puolet	72
TAULUKKO 8. Jaetun opetusmateriaalin hyvät puolet	73
TAULUKKO 9. Opetusjärjestelyjen hyvät puolet	74
TAULUKKO 10. Havainnollistamisen hyvät puolet	74
TAULUKKO 11. Tenttijärjestelyjen hyvät puolet	75
TAULUKKO 12. Opiskelijan oman roolin hyvät puolet	75
TAULUKKO 13. Luennoitsijan toiminnan huonot puolet	77
TAULUKKO 14. Opetussisällön huonot puolet	78
TAULUKKO 15. Jaetun opetusmateriaalin huonot puolet	79
TAULUKKO 16. Opetusjärjestelyjen huonot puolet	80
TAULUKKO 17. Havainnollistamisen huonot puolet	81
TAULUKKO 18. Tenttijärjestelyjen huonot puolet	82
TAULUKKO 19. Opiskelijan roolin huonot puolet	83
TAULUKKO 20. Muita havaintoja huonoista puolista	83
TAULUKKO 21. Tilastollisesti merkitsevät erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä opetetun asian ymmärtämistä ja esimerkkien käyttämisen riittävää määrää mitanneissa muuttujissa	84
TAULUKKO 22. Opiskelijoiden arvio omasta osallistumisestaan luennoille	85

TAULUKKO 23. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot arvioissa luennoille osallistumisesta _____	85
TAULUKKO 24. Opiskelijoiden arvio omasta osaamisestaan ennen luentosarjan alkua _____	86
TAULUKKO 25. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot arvioinneissa osaamisesta ennen luentosarjan alkua _____	87
TAULUKKO 26. Opiskelijoiden arvio omasta osaamisestaan luentosarjan jälkeen _____	87
TAULUKKO 27. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden arviointien väliset erot omasta osaamisestaan jälkeen luentosarjan _____	88
TAULUKKO 28. Opiskelijoiden osaamisarviointien välinen yhteys ennen ja jälkeen luentosarja _____	88
KUVIO 2. Opiskelijoiden osaamisarviot ennen ja jälkeen luentosarjan _____	89
TAULUKKO 29. Tilastollisesti merkitsevät erot opiskelijoiden välillä loppukyselylomakkeen muuttujissa _____	89
TAULUKKO 30. Opetuksen laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti _____	90
TAULUKKO 31. Luentojen vaikeustasoa kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti _____	91
TAULUKKO 32. Tenttikysymysten laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot ja keskihajonnat ja reliabiliteetti _____	91
TAULUKKO 33. Luentosarjan tietojen hyödyllisyyttä kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti _____	92
TAULUKKO 34. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot summamuuttujilla _____	93
TAULUKKO 35. Summamuuttujien väliset korrelaatiokertoimet _____	93
TAULUKKO 36. Analyysin ulkopuolelle jääneet muuttujat _____	94
TAULUKKO 37. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ilmenneet erot faktorianalyysin ulkopuolelle jääneissä muuttujissa _____	94
TAULUKKO 38. Luennoitsijan toimintaa koskevat kehittämis ehdotukset _____	95
TAULUKKO 39. Opetussisältöä koskevat kehittämis ehdotukset _____	96
TAULUKKO 40. Jaettua opetusmateriaalia koskevat kehittämis ehdotukset _____	97
TAULUKKO 41. Opetusjärjestelyjä koskevat kehittämis ehdotukset _____	97
TAULUKKO 42. Havainnollistamista koskevat kehittämis ehdotukset _____	98
TAULUKKO 43. Tenttijärjestelyjä koskevat kehittämis ehdotukset _____	98
TAULUKKO 44. Muita kehittämis ehdotuksia _____	99

KUVIO 3. Yhteenveto kolmen parhaimman luentokerran piirteistä havaintoaineiston ja opiskelijoiden avoimien vastausten pohjalta _____ 101

KUVIO 4. Yhteenveto kolmen huonoimman luentokerran piirteistä havaintoaineiston ja opiskelijoiden avoimien vastausten pohjalta _____ 106

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen yleinen teoreettinen tausta

Yliopistojen tavoite on kasvattaa opiskelijoista oman alansa asiantuntijoita ja uuden tiedon tuottajia. Yliopistoilla on vastuu toiminnastaan sekä yhteiskunnalle että yksilölliselle opiskelijalle. Yliopisto-opetus eroaa perinteisestä kouluopetuksesta keskittymällä etenkin tutkimusorientoituneeseen ongelma-keskeiseen oppimiseen (Judén-Tupakka 2003, 15). Tästä johtuen ei yliopistoissa voida opettaa opiskelijoita samalla tavalla kuin muilla koulutusasteilla. Lähivuosina ovat muun muassa koulutuksen muuttunut rooli ja ympäristö luoneet tarpeen koulutuksen suunnittelemiselle ja kehittämiselle. Uudistuneissa toimintaympäristöissä vaaditaan uusia keinoja opettaa. Tähän mennessä kuitenkin opetuksen ja oppimisprosessien eri tekijöiden tutkiminen on jäänyt melko pieneen asemaan (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 14). Tällä tutkimuksella halutaan tähän kohtaan puuttua.

Yksi yleisimmistä opetuksen ja oppimisen arvioinnin keinoista on opiskelijapalautteiden kerääminen. Niissä opiskelijoiden on mahdollista arvioida sitä, miten esimerkiksi opetuksella on tuettu heidän oppimistaan luennoilla. Heille annetaan arvioinnin lisäksi samalla mahdollisuus palautteen antamiseen luentosarjasta vastuussa oleville henkilöille. Opiskelijapalautteet eivät aina kuitenkaan ole luotettavin arviointikeino, ja siksi niiden rinnalla yleensä käytetäänkin muita aineistonkeruutapoja. Arvioinnin tekee joko laitoksen ulkopuolinen tai sisäpuolinen henkilö. Laadun kehittäminen ei onnistu, jos puututaan vain yhden kehitystä vaativan osa-alueen muuttamiseen. Kehitysprosessi vaatii kokonaisvaltaista muutosta opetuksen ja oppimisen laatuun yhteydessä olevilta tekijöiltä. Onkin erityisen tärkeää, että kehittämistoimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä eri osapuolten kanssa. Laadunarvioinneista on hyötyä laitoksien kaikille jäsenille, mukaan lukien opiskelijoille. Ne osoittavat heille sen, että heidän mielipiteitään arvostetaan.

Luento-opetus on ollut useista syistä johtuen yleisin yliopistoissa käytetty

opetusmenetelmä (ks. esim. Kekäle 1994, 14–16; Olkkonen & Vanhala 1997, 32; Lapinlampi 2000, 23; Virtanen & Knuuttila 2001, 13). Sen hyvinä puolina on pidetty nopeutta, yksinkertaisuutta ja taloudellisuutta. Ongelmakohtina on siinä koettu yksittäisen opiskelijan tarpeiden huomioimisen vaikeus ja korkeatasoisen oppimisen edistäminen. Jotta luennoilla saataisiin aikaan laadukasta oppimista, vaaditaan muun muassa luennoitsijoilta taitoja opettaa ja suunnitella opetustaan. Perinteisestä opiskelijaa passivoivasta luento-opetuksesta olisi pystyttävä kehittämään kohti opiskelijoita enemmän aktivoivia toimintatapoja. Vaikka yliopisto-opettajien toiminnalla on vieläkin todettu olevan suuri merkitys etenkin opintonsa vasta aloittaneille opiskelijoille (ks. esim. Nikkanen 1989), vaatii aktiivisen oppimisen edistäminen myös opiskelijoilta ahkeruutta ja halua ottaa vastuuta omasta toiminnastaan.

Tämän tutkimuksen tulosten yleistettävyys ja hyöty ulottuu laajalle alueelle. Tutkimuskohteena olleelle luentosarjalle osallistuneiden opiskelijoiden joukko on hyvin heterogeeninen koostuen suuresta määrästä eri tiedekunnista tulevia opiskelijoita. Aineiston kerääminen näin suurelta opiskelijajoukolta mahdollistaa kattavan kuvan saamisen laadukkaasti oppimisen eri tekijöistä useiden eri tiedekuntien opiskelijoilta. Näin tuloksien yleistettävyys yli tiedekuntarajojen tulee mahdolliseksi. Sen lisäksi, että tutkimuksessa ollaan saatu muodostettua laaja kuva oppimisen laatuun vaikuttavista tekijöistä opiskelijoiden käsitysten mukaan, on myös pystytty vertailemaan eri luennoitsijoiden pitämien opetuskertojen laadukkuutta ja tarkastelemaan niitä tekijöitä, jotka näistä opetuskerroista tekivät laadultaan hyviä tai heikkoja.

1.2 Opetuksen kehittäminen Biotieteiden tiedekunnassa

Osana Helsingin yliopiston vuosiksi 2001–2003 asetettua strategiaa päätettiin tehdä kattava arviointi sen koulutuksen tasosta. Arvioinnin tavoitteiksi määriteltiin muun muassa opetuksen ja oppimisen kehittäminen ja koulutukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamisen tarkasteleminen yliopiston eri tiedekunnissa. Arvioinneista saatuja tuloksia oli tarkoitus hyödyntää tulevaisuuden suunnitelmien luomiseksi opetuksen ja oppimisen laadun kehittämiseksi laitoksissa, tiedekunnissa ja koko yliopistossa. Tuloksien pohjalta päätettiin myös laadukkuudeltaan menestyksekkäimpiä aloja palkita rahoituksilla. (Tuurala & Judén-Tupakka 2004.)

Tämä tutkimus on osa Helsingin Biotieteellisen tiedekunnan opetuksen laadun kehittämishanketta. Kehittämishankkeen tarkoituksena on tehdä alustavaa kartoitusta opetuksen ja oppimisen laadun tasosta tiedekunnassa. Tutkimuksessa on tavoitteena tarkastella opiskelijoiden ja opettajien käsityksiä oppimisen ja opettamisen merkityksestä osana heidän toimintaansa. Hankkeen tuloksia on tarkoitus käyttää apuna muun muassa tiedekunnan opetus- ja oppimistoiminnan laadun kehittämisessä. Alkutilan analyysin taustalla on käytetty, ja tulevaisuudessa edelleen käytetään, kansainvälisen arviointipaneelin raporttia vuodelta 2002. (Judén-Tupakka 2003.)

Biotieteellisen tiedekunnan yksi perusajatuksista on opiskelijoiden parempi huomioiminen ja heidän näkemystensä kuunteleminen (Judén-Tupakka 2003). Tämän tutkimuksen tavoitteena on edistää edellä mainittua ajatusta tuomalla opiskelijoiden käsitykset ja näkökulmat mukaan kehittämistyöhön. Tutkimustuloksilla on selkeä käytännön merkitys, ja tuloksia onkin hyödynnetty koko pro gradu -työn tekemisen ajan opetuksen kehittämisessä Viikissä.

Tutkimuskohteena ovat Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalle osallistuneiden opiskelijoiden käsitykset opetuksen ja oppimisen laadusta luentosarjalla. Luentosarjalle osallistuvan opiskelijajoukon suuruus ja heterogeenisyys, luentosarjan tiivis tahti ja useiden asiantuntevien ja kansainvälisesti arvostettujen luennoitsijoiden opetuskertojen yhdistäminen saman luentosarjan aikana ovat tekijöitä, jotka tekevät luentosarjasta mielenkiintoisen ja melko erityislaatuinen tutkimuskohteen. Se jo piirteiltään antaa hyvät mahdollisuudet eri luentokertojen laadukkuuteen vaikuttavien tekijöiden vertailemiseen sekä kattavan kuvan muodostamiseen eri tiedekunnissa opiskelevien henkilöiden käsityksistä ja kokemuksista. Tutkimuskohteena olleen luentosarjan erityispiirteiden lisäksi sen valitsemisen syinä ovat olleet myös luentosarjan opiskelijoiden kielteiset kokemukset ja heikko tenttimenestys.

Perinteisen luento-opetuksen ei välttämättä tarvitse olla huono opetusmenetelmä ja johtaa opiskelijoiden huonoon opintomenestykseen, vaan voi hyvin suunniteltuna tukea opiskelijoiden ymmärtävää oppimisprosessia (Judén-Tupakka 2003, 16). Tästä johtuen perehtymällä opiskelijoiden käsityksiin luentosarjan eri tekijöistä pyritään löytämään

kohtia, joita kehittämällä voitaisiin opetusta kehittää opiskelijoiden oppimista paremmin tukeväksi.

Tutkimuksessa on opiskelijoiden käsityksiä lähestytty fenomenografisesti ja tiedonhankinnan strategiana käytetty tapaustutkimusta. Aineisto on kerätty luentoja havainnoimalla ja videoimalla, tekemällä parihaastatteluja ja keräämällä kyselylomakeaineistoa.

Analyysimenetelminä on käytetty kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia menetelmiä. Väiteosiot kyselylomakkeista on analysoitu SPSS 12.0.1 for Windows -ohjelman avulla ja havainnot, haastatteluotteet ja kyselylomakkeiden avoimet kohdat on analysoitu sisällöiltään tutkijan havaintojen, kokemusten ja teoriataustan pohjalta muodostetun luokittelutaulukon avulla (ks. Liite 5).

2 Koulutuksen suunnittelu ja kehittäminen

2.1 Korkeakouluopetuksen tavoitteet ja tehtävät

Tarpeen muutoksille koulutusjärjestelmissä ovat aiheuttaneet opiskelijoiden ja tiedon määrän valtava kasvu sekä resurssien vähentyminen (Dill 1998, 6–8). Yliopistojen toimintaa kuvaa Sarjan ja Knubb-Mannisen (2003, 57) mukaan individualismin ja vapauden korostus. Nämä tekijät eivät kaikilla laitoksilla ja pääaineissa kuitenkaan päde samalla tavalla. Toisissa pääaineissa opiskelijoilla on, ja opiskelijat ehkä haluavatkin enemmän vapautta kuin toisten pääaineiden opiskelijat. Yhtenä tekijänä vapauden merkitykseen ja tarpeeseen vaikuttaa varmasti myös opiskeluvuosien määrä.

Oppiminen yliopistossa on opiskelijan ja oppimisympäristön välinen vuorovaikutusprosessi, jossa kumpikin tekijä vaikuttaa toinen toisiinsa (Lindblom-Ylänne & Lonka 2001). Korkeakouluissa on tavoitteena ollut siirtyä kohti opiskelijakeskeisempää ja yksilöllistä kehitystä tukevampaa tyyliä. Tässä kehityksessä ollaan edelleen kuitenkin

alkuvaiheissa. Nyt tavoitteissa painotetaan muun muassa kommunikaation, tasa-arvon, opiskelijoiden itsenäisyyden ja vastuullisuuden sekä yksilön valinnan vapauden tärkeyttä. Yliopiston keskeisimmiksi tehtäviksi määritellään yliopistolaissa vapaan tutkimuksen sekä tieteellisen että taiteellisen sivistyksen edistäminen. Näiden rinnalla yliopistojen olisi annettava opiskelijoilleen tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta ja palvella sivistyksen ja tieteen lisäksi yhteiskuntaa kokonaisuudessaan. (Yliopistolaki 27.6.1997/695.) Yliopisto-opetuksen tarkoitus ei ole antaa opiskelijoille irtonaisia tiedon osia, vaan kasvattaa oppijoissa taitoja, joilla hän pystyy siirtymään irrallisten asioiden oppimisesta kokonaisuusien ymmärtämiseen (Kekäle 1994, 8). Tarkoituksena olisi kasvattaa opiskelijoista oman alansa asiantuntijoita, jotka tulevaisuudessa pystyisivät selviytymään työelämässä.

Yhtenä keskeisenä erona yliopistoissa verrattuna esimerkiksi lukio- ja yläastetason opetukseen on opiskelijoiden vapaus olla osallistumatta opetukseen. Useilla, ainakin suuremmilla, opetuskokonaisuuksilla luennoille osallistumisesta ei pidetä kirjaa. Perustutkinto-opetuksen aika ei ole muutenkaan pitkä, joten tieteellisen ajattelun ja toiminnan perusvalmiuksien kehittäminen vaatii opetukselta erityistä laadukkuutta näiden taitojen kehittämiseksi jo säännöllisesti luennoilla käyvillekin opiskelijoille. (Lapinlampi 2000, 12.) Yliopiston erityisluonne asettaa uudet vaatimukset myös opiskelijoille ja heidän toiminnalleen. Samat opetus- tai oppimismenetelmät, jotka ovat olleet tehokkaita esimerkiksi lukiossa, eivät välttämättä toimi yliopistossa. Jokaisen opetus- ja oppimisprosessi mukanaolevan on tiedettävä ne asiat, mitä heiltä nyt vaaditaan.

2.2 Koulutuksen suunnittelun merkitys

Järjestelmällisen koulutuksen arvioinnin juuret ovat 1990-luvun Yhdysvalloissa, mistä vaikutteet ovat levinneet ympäri maailmaa. Arviointien keskeisenä piirteenä on ollut selkeä valtiojohtoisuus, tuotokontrolliin keskittyminen ja opetuksen kehittäminen opetussuunnitelmaa uudistamalla. Vasta nyt on selkeästi painottumassa opetuksen laadun varmistaminen. (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 185–188.)

Hyvä koulutuksen suunnittelu on välttämätöntä, jotta niukentuneet koulutukselle varatut voimavarat saadaan yhä paremmin hyödynnetyksi (Saarinen 1996; Helakorpi 2001).

Yliopistoilla muun muassa niiden koon valtava kasvu 1960–1970-luvulla suurten ikäluokkien hakeutuessa korkeakouluihin ja tästä johtuva opetustilanteiden massoituminen, opiskelukäytäntöjen byrokratisoituminen ja vähentynyt vuorovaikutus opettajien ja opiskelijoiden välillä sekä yrityselämän laitoksille asettamat uudet vaatimukset ja opiskelijoiden hyvinvoinnin huononeminen ovat esimerkkejä syistä, miksi opetuksen ja oppimisen suunnittelua tarvitaan (ks. Parjanen 1994, 94; Olkkonen & Vanhala 1997, 36; Parjanen 1999, 31–51; Hendry, Frommer & Walker 1999; Audin, Davy & Barkham 2003). Uudessa toimintaympäristössä vanhat opetus- ja oppimistavat eivät ole toimivia.

Koulutuksen suunnittelun tulee tapahtua yhteistyössä eri osapuolien kanssa. Sen tulee huomioida sekä opiskelijoiden, opettajien, opiskeluyhteisöjen että yhteiskunnan odotukset. Opetuksen kehittäminen ei voi olla yksin opettajan tehtävä, vaan vaatii onnistuakseen kaikkien tahojen yhteistyötä (Lapinlampi 2000, 24). Koulutuksen suunnittelun tasoista Helakorven (2001) mukaan tällä hetkellä tulisi korostua toiminnallisen tason eli opettajien, oppilaiden ja pedagogiikan vaatimuksien selvittäminen ja kehittäminen. Toiminnallisen tason suunnittelulle on välttämätöntä, että opiskelijoiden käsitykset opettamisesta ja oppimisesta selvitetään.

Segers ja Dochy (2001) painottavat tutkimustuloksiinsa perustuen kehitysprosessin kokonaisvaltaisuuden huomioimista. Jotta kokonaisuudesta saadaan toimiva, on yksittäistä osa-aluetta uudistaessa tehtävä muutoksia myös muissa rakenteissa. Vieira (2002) mainitsee omien tutkimustuloksiensa osoittavan sen, että opetuksen ja oppimisen arvioinnin tärkeys tiedostetaan ja pidetään ainakin teoriassa tärkeänä. Mutta ongelmana on se, että käytännön projektit ovat vielä melko alkuvaiheessa. Koulutuksen kehittämisen ja suunnittelemisen tärkeydestä puhutaan lähes kaikkialla. Mutta onko käytännön projekteja kuitenkaan todella käynnistetty tai vielä tärkeämpänä, onko niistä saatuja tuloksia todella hyödynnetty käytännön toiminnan kehittämisessä.

2.3 Oppimisprosessin tilannesidonnaisuuden huomioiminen opetusta kehitettäessä

Useissa tutkimuksissa on tullut ilmi, ettei suuria eroja tiedekuntien, opettajien, opiskelijoiden, sukupuolten ja vuosiluokkien käsityksissä pedagogisten käytäntöjen

hyvistä ja huonoista puolista ole havaittu (ks. Pozo-Munoz, Reboloso-Pacheco & Fernandez-Ramirez 2000; Lizzio, Wilson & Simons 2002; Maunder & Harrop 2003). Erojen jopa eri maiden välillä on todettu olevan hyvin pieniä (Kuittinen 1994, 12). Tästä huolimatta usein korostetaan laitoksien välisten erojen huomioon ottamista opetusta suunniteltaessa ja kehitettäessä (ks. esim. Olkkonen & Vanhala 1997; Rauste-von Wright & von Wright 1998, 127). Vaikka yhteisiä tekijöitä eri yliopistoista löytyykin, on luultavaa, että ainekohtaiset ja opiskelijakohtaiset erot aiheuttavat sen, ettei kehittämistoimenpiteitä voi kuitenkaan suoraan ympäristöstä toiseen soveltaa.

Oppimisympäristöt eivät olekaan ainoa tekijä niin sanotun oikean opetus- ja oppimistavan löytämiseksi. Wiestra kumppaneineen (Wiestra, Kanselaar, Van der Linden, Lodewijks & Vermunt 2003) korostaa muun muassa opiskelijoiden oppimistapojen vaikutusta siihen, minkälaisissa ympäristöissä halutaan opiskella. Oppimisympäristöjen vaatimusten ja opiskelijoiden tavoitteiden yhteensopivuuden on todettu helpottavan ja ennustavan hyvää oppimista ja osaamista jopa aikaisempaa koulumenestystä vahvemmin (Lindblom-Ylänne & Lonka 1999; Lizzio ym. 2002).

Oppimisympäristöjen välillä on löydettävissä näin sekä samanlaisuuksia että eroavaisuuksia. Hyvälle oppimisympäristölle on löydettävissä kulttuurirajoja ylittäviä tekijöitä. Näistä esimerkkejä ovat muun muassa opiskelijoiden osallistaminen ja opettaja-opiskelijasuhteen tasa-arvoisuus (Wiestra ym. 2003). Koska laadukkaille oppimisympäristöille on löydettävissä yhteisiä piirteitä, uskotaan tämän tutkimuksen tuloksista olevan hyötyä myös muille laitoksille ja tieteenaloille kuin tämän tutkimuksen kohteena olleelle. Oppimisprosessin sidonnaisuus tilanteeseen ja kulttuuriin aiheuttaa kuitenkin sen, että opetusta kehitettäessä on mietittävä yhteisten tekijöiden lisäksi niitäkin tekijöitä, jotka erottavat kehityskohteen muista ympäristöistä.

3 Opetuksen ja oppimisen laadun arviointi

3.1 Laatu korkeakouluissa

Laadun määrittelemineen on tullut keskeiseksi tekijäksi kustannussäästöjen ja tuloksellisuusvaatimusten seurauksena myös kouluissa (Koivula 2003, 22). Ennen korkeakoulujen laatua määriteltiin määrällisten perusteiden eli esimerkiksi valmistuvien opiskelijamäärien pohjalta (Parjanen 1999, 8). Tänä päivänä laatu käsitetään Raivolan (1999, 13–30) mukaan kuitenkin asiakkaan tarpeiden tyydyttämisenä tai jopa hänen odotustensa ylittämisenä. Korkeakoulujen laadun tulisi miellyttää kaikkia niiden asiakkaita eli esimerkiksi opiskelijoita, työelämää ja yhteiskuntaa. Se, mitä he haluavat, määrittää sen, mitä laatu on. Laatu on suhteellinen käsite, joka on riippuvainen sen määrittelijästä, kontekstista ja kulttuurista ja niissä vallitsevista arvoista ja tulkinnoista. Laadun määritelmä onkin ajallisesti, paikallisesti ja tilanteittain muuttuva ilmiö (Koivula 2003). Laadun määrittelemisen suhteellisuus aiheuttaa opetuksen kehittämislle ongelman. Miten on mahdollista kehittää laadultaan korkeatasoista opetusta, jos sen määritelmät ovat riippuvaisia yksilökohtaisista näkemyksistä. On ymmärrettävää ja ilostuttavaa, että laatua ei enää määritellä pelkkien valmistujamäärien pohjalta, mutta miten se on määriteltävissä myöskään yleisesti. Jotta laadun määrittelemineen, saati sitten näiden määrittelyjen perusteella tehtävät parannukset laadun kehittämiseksi, tulee mahdolliseksi, on tärkeää, että selvitetään eri osapuolien näkemyksiä laadusta mahdollisimman kattavasti.

Laadun määritelmät voivat vaihdella yliopistoittain ja tiedeyhteisöittäin (Vieira 2002; Koivula 2003, 29). Opetuksen laadukkuuden määrittely valmistuvien opiskelijoiden määrän perusteella ei kerro mitään mukana olevien opettajien ja opiskelijoiden todellisista kokemuksista. Kokemukset opetuksen ja oppimisen laadusta ovat hyvin yksilöllisiä, mikä vaikeuttaa laadun kehittämistä sellaiseksi, että kaikki osapuolet olisivat tyytyväisiä. Jatkuvan laadunparantamisen systeeminen näkökulma painottaa yksilökäsitysten erojen ja vaikutusten laajuuden takia kaikkien osapuolten mukanaolon tärkeyttä muutosprosesseissa (Åhlberg 1997). Vain näin on mahdollista saada eri osapuolten käsitykset ja kehittämis ehdotukset huomioitua ja toimenpiteet tehokkaammin hyväksyttyä. Laadunparantaminen onkin hänen mukaansa projekti, jossa on huomioitava

kehitysprosessin onnistumiseksi kaikki osatekijät, mukaan luettuna koulun ulkopuoliset yhteistyötahot. On olennaista tietää, mitä tietoja ja taitoja yhteiskunta ja työelämä milloinkin tarvitsevat. Eristyksissä korkeakoulut voivat kyllä kehittää taitavia osaajia ja opiskelijoita. Mutta se, onko näillä osaajilla sitä tietoa, mitä työelämässä tarvitaan, tulee kyseenalaiseksi.

Saarisen (1996) mukaan laadusta puhuminen tuntuukin olevan helpompaa kuin sen arviointi ja kehittäminen. Laadun arvioimisohjelmat ovat yleisiä eri puolilla maailmaa, ja Suomessakin laadun arvioimista ovat tehneet muun muassa Opetusministeriö sekä eri yliopistot ja laitokset (Dill 1998, 9). Mutta se, miten ja mikä käsitetään laadukkaana missäkin ympäristössä, on pohdinnan kohde. Laadun määritelmälle tulisikin jättää jousto- ja sovellusvaraa. Laatua määritellessä parasta saattaisi olla pyrkimys muutamiin yleisiin kriteereihin, jotka kuvaisivat eri osapuolien yhteisiä näkemyksiä korkeasta laadusta. Åhlbergin (1997, 38) mainitsema korkealaatuisen oppimisen rooli voisi olla esimerkki tekijästä, joka kuvastaisi melko ristiriidatonta näkemystä hyvän laadun tavoitteesta. Tuskin kukaan esimerkiksi opettajista tai opiskelijoista voi kiistää sitä, että heidän tavoitteenaan ei ainakin olisi pyrkimys korkealaatuiseen oppimiseen ja sen tukemiseen.

3.2 Opetuksen ja oppimisen laadun arvioinnin tavoitteet

Sen lisäksi, että yliopistoilla on oikeus ja velvollisuus arvioida oman toimintansa laatua (Niiniluoto 1998), on tarkemminkin rajattavissa olevia syitä. Aikaisemmissa tutkimuksissa syiksi on määritelty muun muassa tiedon ja palautteen tarjoaminen opettajille heidän opetuksestaan sekä opetuksen arvioinnille oleva ulkoinen vaatimus (ks. Kember, Leung & Kwan 2002; Spencer & Schmelkin 2002).

Arviointien keskeisimmistä tavoitteista on useita käsityksiä. Rauste-von Wrightin ja von Wrightin (1998, 191) mukaan keskeisintä on itse tuotoksen eli oppimisen arviointi sekä koulutusprosessin kehittäminen. Arviointien avulla tulisi sekä kartoittaa nykytilaa että kehittää tulevaa. Kun arvioinnilla on kartoitettu nykytilan tarpeet ja osaaminen, on helpompaa lähteä kehittämään niitä osa-alueita opetus- ja oppimissektorilla, joissa eniten puutteita esiintyy. Kartoitettaessa nykytilaa on tärkeää se, että palaute ei jäisi vain hyvä-huono -erottelun tasolle, vaan antaisi sisällöllisesti rikkaampaa palautetta opiskelijalle tai

kehitysyksikölle (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 193). Miettimisen arvoista on myös aikaisempien tietojen ja kokemusten tärkeys. Vanhoista kokemuksista saadaan arvokasta tietoa siitä, mikä on menneessä toiminut ja mikä ei.

Varsinkin opiskelijoilta saatu palaute on tärkeää käytännön tietoa. Opiskelijoiden antamien palautteiden tulisikin palvella koko laitoksen kehittämistarpeita (Huusko 1999). Hyöty opiskelija-arvioinneista ulottuu kolmelle tasolle: opettajille, opiskelijoille ja laitoksen johtohenkilökunnalle. Spencer ja Schmelkin (2002) tutkimustuloksissaan korostavat tärkeänä palautteen antamisen kohteena varsinkin opettajia. Opettajalle palaute toimii apuna opetusta kehittäessä.

Palautetta on tärkeä saada sekä ennen opetuksen alkua, opetuksen aikana että opetuksen jälkeen. Sanallisella, ei-kielellisellä ja eleillä välittyvällä opetuksen aikana tapahtuvalla viestinnällä opettajalla on mahdollisuus saada tietää, mitä opiskelijat ymmärtävät ja mitä eivät, ja mitä pidetään tärkeänä ja mitä taas ei. Ennen luentosarjan alkua saatu palaute, kuten esimerkiksi alkukartoitukset opiskelijoiden lähtötiedoista, auttavat luennoitsijaa suunnittelemaan opetustaan heille soveltuvaksi. (Kekäle 1994, 59.) Luennon päätyttyä opiskelijoilta hankittu välitön palaute voi kiteyttää heidän oppimiensa asioiden syvyyttä ja antaa näin luennoitsijalle palautteen siitä, onko luennolla opetetut asiat ymmärretty. Esimerkiksi kirjallisilla tai sähköisillä palautelomakkeilla on mahdollisuus kerätä opiskelijoiden käsityksiä luennoista ja tarjota heille samalla mahdollisuus antaa kehitysehdotuksia luennoitsijoille. (Kekäle 1994, 58–59.) Ulkoinen palautteen kerääminen tai tarkastelu (esimerkiksi tenttiarvosanat tai ulkopuolisen suorittama havainnointi opiskelijoiden toiminnasta) ei kerro asioiden todellista ymmärtämisen tasoa. Jotta on mahdollista saada tieto siitä, ovat opiskelijat todella kokeneet oppineen luentosarjan aikana, tarvitaan tietoa heidän oppimiskokemuksistaan.

On hyvin vaikeaa lähteä korjaamaan tai kehittämään ongelmakohtia, jos niitä ei tiedetä. Esimerkiksi opiskelijoiden kielteiset asenteet tai huonot kurssiarvosanat antavat viitteitä siitä, että kehittämistoimenpiteitä tarvittaisiin. Esimerkiksi itsearviointien tai lomakekyselyjen avulla on mahdollisuus kartoittaa syitä näille tekijöille. Palautteista saaduilla tiedoilla on mahdollisuus selvittää opetuksen tavoitteiden saavuttamista, rohkaista opettajia kehittämään opetustaan ja kuvata kurssien heikkouksia ja vahvuuksia.

(Kuittinen 1994, 23.) Kerätty palautemateriaali sekä auttaa kurssisarjan kehittämisessä että osoittaa opiskelijoille, että heitä kuunnellaan ja heidän mielipiteistään välitetään.

3.3 Opetuksen ja oppimisen laadun arvioinnin ja kehittämisen kohteet

Kehittämisen kohteet ovat riippuvaisia siitä kenen näkökulmasta asioita tarkastellaan. Tiettyinä puutteena voidaan pitää opetus-oppimisprosessin tutkimisen jäämistä melko pieneen asemaan (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 14). Sovellettaessa heidän ajatustaan esimerkiksi yliopistojen kehittämistoimenpiteisiin tuleekin muistaa, että muutokset koskevat kaikkia osatekijöitä. Siksi kehitettäessä tulee ottaa huomioon se, etteivät muutostoimenpiteet ja seuraukset kohdistu vain tiettyyn osatekijään esimerkiksi yliopistossa, vaan vaikutukset ovat laajemmat.

Vieiran (2002) tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden ja opettajien mukaan erityisiä kehityskohteita olisivat oppilaiden erilaisuuden parempi huomioiminen, itsearviointitaitojen kehittäminen ja oppilaiden aktiivisempi osallistuminen muun muassa oppimisprosessin tavoitteiden asettamiseen. Opetusympäristöjä kehitettäessä on olennaista tietää minkälaisia käsityksiä opiskelijoilla on oppimisesta ja sen arvioinnista, sillä nämä tekijät vaikuttavat siihen minkälaisia oppimisstrategioita ja -tyylejä opiskelijoilla on (Segers & Dochy 2001). Jotta opetusympäristöistä saadaan kehitettyä opiskelijoiden oppimista tukevia, on tieto opiskelijoiden käsityksistä näin välttämätöntä.

Dill (1998,9) jaottelee koulutuksen arvioinnin kohteet kuuteen eri osa-alueeseen: opetussuunnitelmaan, sen sisältöön ja organisointiin, opetuksen ja oppimiseen arviointiin, opiskelijan oppimistuloksiin ja etenemiseen, opiskelijoiden tukeen ja ohjaamiseen, opetusvälineisiin sekä laadun varmistamiseen ja edistämiseen. Vaikka edellä mainittu jaottelu arviointien kohteista on tehty Englannin korkeakoulujen opetuksen arviointia varten, voi sitä hyvin soveltaa kuvaamaan Suomen korkeakouluopetuksen laadunarvioimisessa huomioonotettavia kohteita.

Puutteena puhuttaessa koulutuksen laadun kehittämisen kirjallisuudesta Åhlberg (1997, 129) pitää korkealaatuisen oppimisen teorian huomioimatta jättämistä. Hän määrittelee korkealaatuisen oppimisen prosessiksi, jossa opiskelija jatkuvasti itse rakentaa omaa

teoriaansa maailmasta ja testaa sitä. Opiskelija tulee itse vastuulliseksi omasta oppimisestaan (Åhlberg 1997, 216). Korkealaatuisen oppimisen ideassa onkin paljon samankaltaisia piirteitä kuin aktiivisen oppimisen mallissa (ks. Luku 4.4).

3.4 Opetuksen ja oppimisen arvioinnin menetelmiä

Arviointimenetelmiä on lukuisia. Valittaessa tiettyyn arviointitilanteeseen sopivaa menetelmää tulisi apuna käyttää aikaisempien tutkimuksien tuloksia. Jokaisella arviointitilanteella on erityispiirteensä, joiden mukaan arviointeja tulisi muokata. Eri osatekijöitä arvioitaessa on huomioitava se, mitä arvioidaan ja missä, sekä mitkä ovat arvioinnin tavoitteet, hyödyt, haitat sekä vertailukohteet. (Wottawa & Pult 2002.)

Yksi yleisimmistä arviointimenetelmistä on opiskelijapalautteen kerääminen. Opiskelijapalautetta on mahdollista kerätä muun muassa opiskelijahaastatteluilla, havainnoimalla opiskelijoiden toimintaa ja opiskelijakyselyillä. (Kuittinen 1994, 23). Opiskelija-arviointien etuna on aidon tiedon saaminen opiskelijoiden kokemuksista. Ongelmaton aineistonkeruutapa opiskelijapalautte ei ole, sillä aikaisemmassa tutkimuksessa on tullut ilmi, että arviointeihin voivat vaikuttaa itse opetukseen laatuun liittymättömät tekijät, kuten esimerkiksi opettajan ulkoinen olemus. Muina ongelmia opiskelijapalautteita kerätessä on todettu olevan vain hyvin myönteisten tai kielteisten luentojen kommentoiminen tai yksinkertaisesti kyselyihin vastaamatta jättäminen. (Ks. esim. Pozo-Munoz ym. 2000.) Usein opiskelijapalautteisiin vastataan vain silloin kuin opiskelijat kokevat luennolla olevan jotain kritisoitavaa. Ei silloin, kun he ovat kokeneet olevansa tyytyväisiä opetukseen. Jos opiskelijat eivät käytä hyväksi mahdollisuutta antaa palautetta tai arvostelevat asiaankuulumattomia asioita, eivätkä ota kyselyitä tosissaan, jää palautteiden hyöty pieneksi.

Opettajat ja opiskelijat pystyvät arvioimaan myös itse omaa oppimistaan tai opetustaan, sanoo Parjanen (1994, 95). Seuraamalla opiskelijoiden ilmeitä ja esittämällä opiskelijoille kysymyksiä, opettaja pystyy mahdollisesti saamaan välitöntä palautetta omasta opetuksestaan. Opiskelijat tarkastelemalla omien oppimistapojensa tehokkuutta pystyvät seuraamaan oman toimintansa laatua. Arvioinnin ei välttämättä tarvitse näin olla ulkopuolisen henkilön tekemää arviointia opetuksen ja oppimisen tehokkuudesta (Carey &

Gregory 2003). Oman toimintansa arvioiminen tai toisten reaktioiden ulkoa lukeminen ei kuitenkaan ole helppo tehtävä. Toisia on melko helppo ymmärtää väärin tai omia tekoja vaikea tarkastella itse. Näistä ongelmakohdista johtuen opettajat tarvitsevat palautetta niiltä henkilöiltä, keneen heidän opetuksensa vaikuttaa, ja opiskelijat tarvitsevat ehkä apua vaihtoehtoisten ja tehokkaampien menetelmien oppimiseen.

Vaikka tenttien arvosanat ja läpipäässeiden määrät eivät välttämättä kerro suoraa tietoa opetuksen ja oppimisen laadukkuudesta, on tenttien tuloksia hyödyllistä käyttää hyvänä lisämateriaalina havainnollistamassa opiskelijoiden osaamista. Viime vuosina on erityisesti kuitenkin painotettu oppimisen itsearviointien tärkeyttä, koska opiskelijoilla on paras tietämys omista kokemuksistaan ja hyvistä sekä huonoista puolistaan (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 196). Jos laatu jo käsitteenä on hieman epäselvä, on sen mittaaminenkin vaikeaa. Paras kuva oppimisen laadusta on luultavasti saatavissa käyttämällä yhdessä useita menetelmiä ja luomalla näin mahdollisimman laaja kuva opetuksen ja oppimisen tasosta.

3.5 Opetuksen ja oppimisen arvioija: laitoksen ulko- vai sisäpuolinen henkilö?

Arviointeja suunniteltaessa ei ole suinkaan yhdentekevää se, kuka arvioinnin tulee tekemään. Arvioija voi olla joko tehtävään laitoksen ulkopuolelta palkattu tai laitoksen oma henkilö. Valinnalla on omat hyvät ja huonot puolensa.

Laitoksen ulkopuolinen henkilö voi olla objektiivisempi ja pätevämpi arvioimaan laadukkuutta kuin laitoksen oma henkilö, jolla ei välttämättä esimerkiksi koulutusta arviointien tekemiseen ole. Asiaan perehtyneet ulkopuoliset tutkijat ovat tietoisia tutkimuksen suunnittelun eri osatekijöistä ja osaavat katsoa asioita ulkopuolisen näkökulmasta. (Wottawa & Pult 2002.) Ulkopuolisten arvioijien palkkaamisen ongelmana ovat usein kuitenkin kielteiset asenteet heitä kohtaan. Arviointien pelätään vain arvostelevan yksittäisten opettajien taitoja tai vaikuttavan määrärahajakoihin (Parjanen 1994, 95). Opetuksen arvioimisessa ei kuitenkaan ole kyse yksittäisen opettajan heikkouden tai tehottomuuden arvostelemisesta, vaan ongelmakohtien löytämisestä ja niiden kehittämisestä

Saarinen (1996) korostaa luotettavimman tiedon opetuksen laadukkuudesta tulevan kursseille osallistuvilta opiskelijoilta. He ovatkin niitä henkilöitä, keneen opetus vaikuttaa ja kenen kokemukset oppimisesta etenkin ovat olennaisia. Opiskelijoilta tämä tietenkin vaatii asiallisen ja totuudenmukaisen tiedon antamista. Ongelmana Saarinen (1996) kuitenkin näkee sen, että opiskelijoilla on erilaisia selviytymisstrategioita. He ratkaisevat ja toimivat eri tavoin erilaisissa tilanteissa ja opetuksen seuraukset voivat näkyä heissä eri lailla. Opiskelijoiden arviot ja käsitykset siitä, mitä he kokevat hyvänä oppimisena, voivat myös vaihdella. Toiset opiskelijat voivat vaatia itseltään hyvinkin paljon ennen kuin kokevat oppineensa asiat, toiset voivat arvioida oman oppimisensa hyvinkin laadukkaaksi jo pienistä asioista. Näiden käsitys- ja kokemuserojen lisäksi arviointeihin voivat vaikuttaa esimerkiksi opiskelijan yleinen asenne arviointeja kohtaan, kiinnostus opiskeltavaan aiheeseen, mieltymys opettajaan ja omat oppimistavat. Greimel-Fuhrmann ja Geyer (2003) tutkimustuloksissaan korostavatkin sitä, etteivät opiskelijoiden arvioinnit yksinään kuvasta opetuksen todellista tehokkuutta. Aivan kuten eivät itsearviointit tai ulkopuolisen tarkkailijan tekemät arvioinnitkaan.

Palautteiden kerääminen on kuitenkin tärkeää, sillä niillä on mahdollisuus palvella sekä opettajien että opiskelijoiden etua. Palautteista saatujen tietojen pohjalta on mahdollista suunnitella kurssien opetusta paremmin opiskelijoiden lähtökohdat ja vaatimukset huomioiviksi. Sen sijaan, että valittaisiin suunnittelija laitoksen ulkopuolisen tai sisäpuolisen henkilön väliltä, hyödyllisintä olisi suunnitella opetustoimintaa yhdessä kaikkien osapuolien kanssa (ks. Dill 1998, 11–14; Audin ym. 2003; Kaivola, Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003; Koivula 2003).

Yhden opettajan opetusta kehittämällä ei suurta muutosta esimerkiksi opiskelijoiden opetuksen laadukkuutta koskevissa asenteissa tule tapahtumaan. Opiskelijoiden asenteet voivat muuttua yksittäistä opettajaa kohtaan, mutta koko luentosarjaa koskevat asenteet eivät. Jos taas arviointiselvityksiä tekevät vain ulkopuoliset henkilöt, jää olennaisesta tiedosta paljon pois. Havainnoimalla opetusta saamme tietoa ulkoisista kohdista, mutta emme havainnoinnin kohteina olevien opettajien ja opiskelijoiden sisäisistä tuntemuksista ja käsityksistä. Aaltola (1995, 26) painottaakin yhtenä selkeänä puutteena opetuksen ja oppimisen arviointeja tehtäessä sen, ettei opiskelijoita ole otettu riittävästi huomioon yliopistoyhteisön aitoina jäseninä. Kaikkien osapuolien eli opettajien, opiskelijoiden ja

hallinnon on oltava mukana todellisen kehityksen aikaansaamiseksi.

3.6 Arviointien tekemisessä ja kehittämistoimenpiteiden käytäntöön laittamisessa kohdattuja ongelmia

Uudistukset aiheuttavat työyhteisössä sekä innostumista että tuskastumista. Suurimpana ongelmana laadun arviointien tekemisessä ei ole tänä päivänä niiden tekemättä jättäminen. Ongelmana on se, ettei kerättyjä tietoja käsittele usein kukaan muu kuin itse kyselyjen tai palautteiden kerääjä (Keso, Hautamäki & Scheinin 1999, 9). Kaivola (2003) kumppaneineen painottaakin sitä, että arviointeja tehdessä tulisi huomioida yksilökohtaiset erot. Palautteita hyödyntävät korkeakouluissa usein ne ihmiset, jotka muutenkin ovat opettamisesta ja sen kehittämisestä kiinnostuneita. Toiset kokevat suurta ahdistusta muutosten edessä, kun toiset taas eivät. Näin ongelmaksi muodostuu esimerkiksi opettajien välillä se, että vain osa opettajista todella on kiinnostunut palautteiden hyödyntämisestä.

Asenteet opettajilla eivät ole ainoa ongelma. Opettajilta voi yksinkertaisesti puuttua taidot opetuksensa kehittämiseksi. Handal (2000) kirjoittaa yliopiston opetustapojen olevan vaikeasti muutettavia siksi, että opettajat yliopistossa eivät ole opetuksen, vaan oman tieteenalansa ammattilaisia. Heiltä puuttuvat näin riittävät pedagogiset taidot huomata tai kehittää puutteita. Kekäleen (1996) mukaan opetuksen kehittäminen edellyttää sekä käsitystä oppimisen perusteista että käytännön menetelmiä, joilla kehityssuunnitelmia voidaan toteuttaa. Toki alansa asiantuntevuuskin, josta esimerkiksi biotieteiden laitoksen opettajia on kiitelty (Tuurala & Judén-Tupakka 2004, 9), on tärkeä asia. Mutta opettajat tarvitsevat avukseen sekä tietoa siitä, mitä hyvä oppiminen on, että siitä, miten sitä tulisi kehittää ja minkälaisia vaihtoehtoisia opetusmenetelmiä on tarjolla. Kuittinen (1994) rohkaiseekin opettajia keskustelemaan toinen toistensa kanssa ja oppimaan näin toinen toisiltaan hyviksi koettuja menetelmiä ja toimintatapoja.

Opiskelijoiden suhtautuminen arviointeihin ja palautteisiin vaihtelee eri laitoksilla. Toisilla laitoksilla palautteita ja arviointeja on tehty niin usein, että opiskelijat eivät yksinkertaisesti enää viitsi niihin vastata. Varsinkin ongelma muodostuu silloin, kun opiskelijat eivät koe palautteen antamisella olevan mitään merkitystä esimerkiksi opetuksen kehittämiseksi.

Tämä on tullut esille useissa tutkimuksissa (ks. Huusko 1999; Kember ym. 2002; Spencer & Schmelkin 2002; Greimel-Fuhrmann & Geyer 2003). Opiskelijoilta puuttuu luottamus siihen, että he pystyisivät palautteillaan vaikuttamaan. Spencer ja Schmelkin (2002) pitävät opiskelijoiden luottamuksen saamiseksi tärkeänä sitä, että arviointeja tehtäisiin tasaisin väliajoin. Näin heidän mukaansa selvityksistä saatavia kehitysehdotuksia pystyttäisiin heti soveltamaan käytäntöön. He ovat aivan oikeassa siinä, että opiskelijoille on tärkeää, että he näkevät palautteidensa todella vaikuttavan käytännön toimissa. Mutta liian usein tehtävät palautteet varmasti ”turruttavat” opiskelijat arviointeihin. Mitä useammin palautteita kerätään, sitä vähemmän niitä melko varmasti opiskelijat palauttavat. Tämän takia yhden laajemman arvioinnin tekeminen ja siitä saatujen tulosten selkeä soveltaminen käytäntöön ehkä olisikin toimivin tapa saada opiskelijat osallistumaan aktiivisesti arviointeihin vastaamiseen.

Käsitysten ristiriitaisuudet opettajien ja opiskelijoiden välillä oppimisen ja opetuksen eri osatekijöistä aiheuttavat esteitä muutoksille. Wilcoxsonin (1998) tutkimustulokset osoittivat luennoitsijoiden ajattelevan, että opiskelijat eivät yksinkertaisesti halua opiskella luennoilla. Opiskelijat taas kokivat, että luennoista ei ole hyötyä, koska niillä ei rohkaista kysymysten esittämiseen eikä niiden tarkoituksena ole muu kuin muistiinpanojen kirjoittaminen ylös tenttiä varten. Opiskelijoiden ja opettajien käsitysten selvittäminen luentojen tapahtumista voisi auttaa opettajia tehokkaampien ja toimivampien opetusmenetelmien valitsemiseen ja yhteisymmärryksen syntymiseen opiskelijoiden ja opettajien välillä. (Wilcoxson 1998.) Molemmille osapuolille saataisiin selvemmin esille se, mitä toinen osapuoli heiltä odottaa, ja mitä he taas odottavat toiselta osapuolelta.

Muutosvastarinnan voittaminen organisaatioissa laadunkehittämistoimia tehdessä on välttämätöntä muutosten aikaansaamiseksi. Sopivan yhteistyösuunnitelman ja keskustelukulttuurin puuttuminen ja kritiikin pelko ovat tekijöitä, jotka vaikeuttavat edellä mainittujen ongelmien lisäksi muutoksen syntymistä. Paikoissa, joissa muutosvastarinta on voitettu, vastuu kehittämistyöstä on jaettu tasaisesti koko yhteisön kesken. (Åhlberg 1997, 273–276.) Ongelmia asenteissa ja käytännöissä esiintyy kaikkialla. Tärkeintä on se, että uudistuksia ja toiminnan laadun parantamista ehkäisevät tekijät tiedostettaisiin ja tuotaisiin julkisen keskustelun kohteeksi. Ongelmien selvittämisen jälkeen on mahdollista lähteä yhteistyössä vertailemaan vaihtoehtoja tilanteiden kehittämiseksi. On melko

mahdotonta löytää ratkaisuvaihtoehtoa, joka olisi kuitenkin kaikkien osapuolien näkökulmasta täydellinen. Kyse onkin kompromissista, jossa yhteisillä ratkaisuilla pyritään löytämään kaikkia osapuolia tyydyttävä ratkaisu.

4 Oppiminen yksilöllisenä ja aktiivisena tiedon rakentamisena

4.1 Erilaisia oppimiskäsityksiä

Opetuksen ja oppimisen tutkimisessa on 1950-luvulle asti painotettu behavioristista suuntausta. Perinteisissä oppimisteorioissa, joihin behaviorismi kuuluu, oppiminen käsitetään ulkoa havaittavan käyttäytymisen muutoksena. Oppimisprosessia on kuvailtu osista kokonaisuuksiksi eteneväksi prosessiksi, jota pystytään vahvistamalla eli palkitsemalla tai palautetta antamalla tehostamaan. Oppimisprosessi koostuu ärsyke-reaktio-yhteyksistä, jossa ulkoinen ärsyke aiheuttaa reaktion vastaanottajassa. (Ks. Rauste-von Wright & von Wright 1998, 103–113; Shuell 2002.) Todellisuus ja tieto siitä nähdään sijaitsevan yksilön ulkopuolella, josta se on mahdollista opetuksen kautta välittää yksilölle (Tynjälä 1998, 129; Puolimatka 2002).

Behaviorismin seurauksina opetukseen on ollut muun muassa seuraavia piirteitä. Oppimisessa keskeistä on ollut yhden osatavoitteen saavuttaminen ja sen arvioiminen yhdellä kertaa. Opetuksen ja oppimisen tehostamiselle on pidetty tärkeänä, että toimijaa on palkittu oikeista teoista ja näin vahvistettu oikeina pidettyjä toimintoja. Koko opetussuunnitelmalle behaviorismi on aiheuttanut vaatimukset tarkkaan etukäteissuunnitteluun. Oppimisprosessista on muodostunut kokonaisuudessaan vahvasti ulkoa ohjattu toiminta. (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 103–113.) Åhlberg (1997, 233) näkee konstruktivismin vastakohtana behavioristiselle oppimiskäsitykselle.

1950-luvulta lähtien alettiin painottaa psyykkisten prosessien tutkimiseen keskittynyttä kognitiivista suuntausta. Kognitivismissa oppimista tarkastellaan kognitiivisina muutoksina. Oppiminen käsitetään yhteyksien luomisena tiedon ja mentaalisten mallien

välille. Ihmiset luovat kokemuksiensa pohjalta käsityksiä, jotka tallentuvat ihmisen mieleen tietorakenteina. Näiden pohjalta he hahmottavat uusia kokemuksiaan. Kognitivistisessa oppimisnäkemyksessä ihmistä tarkastellaan ensisijaisesti tiedonprosessoijana. (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 103–113; Puolimatka 2002, 85–87.) Vähitellen kognitiiviseen suuntaukseen alkoi yhdistyä piirteitä Kantin kriittisestä filosofiasta, pragmatismista ja funktionalismista. Näin luotiin perustaa konstruktivistiselle oppimiskäsitykselle. (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 103–113.)

Tänä päivänä oppimisen yksilöllisyyttä korostavan konstruktivistisen näkemyksen (ks. Luku 4.2) rinnalla on alettu oppimiskäsityksissä puhumaan myös yhteisöllisemmästä käsityksestä oppimisesta tiedonprosessointina. Tieto käsitetään syntyvän ja sitä välitettävän yksilöiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tätä oppimissuuntaa kutsutaan sosiokulttuuriseksi teoriaksi. (Shuell 2002.) Tämän oppimiskäsityksen seurauksista opetukseen ja yleensä oppimiseen puhutaan kuitenkin yksilölliseen oppimiseen verrattuna vielä vähän.

Vaikka toisistaan eroavia oppimiskäsityksiä ja niiden aiheuttamia pedagogisia seurauksia on lukuisia, on mahdollista, että eri oppimistilanteissa erilaiset opetus- ja oppimismenetelmät soveltuvat eri tavalla. Yksilöiden erilaisuuden takia toiset opetus- ja oppimismenetelmät soveltuvat paremmin toisille opiskelijoille kuin toisille. Yksilöllisten erojen lisäksi oppimisympäristöt ja eri oppiaineet saattavat tarvita hieman erilaisia opetusmenetelmiä ja taktiikoita. Oppimisen tilannesidonnaisuudesta ja sen huomioimisesta opetusta kehitettäessä onkin tarkemmin puhuttu luvussa 2.3.

4.2 Konstruktivistinen oppimiskäsitys

Tässä tutkimuksessa laadukasta oppimista tarkastellaan konstruktivistisen oppimiskäsityksen pohjalta. Konstruktivismissa on useita painoalueita, joille kaikille yhteistä on opiskelijan näkeminen aktiivisena tiedon järjestelijänä ja rakentajana (ks. Åhlberg 1997; Tynjälä 1999; Miettinen 2000; Puolimatka 2002, 41). Konstruktivistisen oppimisnäkemysten mukaan oppimisprosessissa yksilön sisäiset tekijät ovat ulkoisia ympäristötekijöitä tärkeämpiä. Opettamisen on keskityttävä oppilaiden omatoimisuuden, yhteistoiminnan ja osallistumisen tukemiseen (Puolimatka 2002, 44). Tieto nähdään

verrattuna behavioristien käsitykseen tiedosta yksilön ulkopuolena sijaitsevana totuutena, yksilön mielen sisäisenä ilmiönä (Hendry ym. 1999).

Shuell (2002) artikkelissaan mainitsee kuusi erityistä piirrettä, jotka erottavat konstruktivistisen teorian perinteisistä oppimisteorioista. Ensinnäkin perinteisissä oppimisteorioissa oppija nähdään passiivisena tiedon vastaanottajana, kun taas konstruktivismissa ajatus oppijasta on aktiivisena ymmärtäjänä, joka oppimisprosessin edetessä jatkuvasti rakentaa ja tarkastelee. Toiseksi oppiminen nähdään konstruktiivisena, eli rakentavana prosessina, jossa opiskelija tulkitsee ja rakentaa uutta tietoaan itselleen merkitykselliseen muotoon. Kolmantena piirteenä oppiminen käsitetään kumulatiivisena eli kasautuvana: uusi tieto rakennetaan aina vanhemman tiedon pohjalta. Aikaisemmat käsitykset ja kokemukset eivät unohdu tai häviä uutta opittaessa, vaan niiden pohjalta yksilö tulkitsee ja täydentää tietoa ja tapahtumia uusissa tilanteissa. Neljäntenä piirteenä on oppimisen tavoitehakuisuus eli oppiessaan yksilöllä tulee aina olla selkeät tavoitteet sille, mitä tiedolta halutaan eli miksi sen oppiminen olisi hänelle tärkeää. Selkeillä tavoitteilla oppimisesta tulee merkityksellistä ja motivoivaa. Shuell (2002) viidentenä oppimisprosessin tekijänä painottaa sen vahvaa tilannesidonnaisuutta ja niin sanottua jaetun prosessin piirrettä eli tiedon muokkautumista aina tiettyssä tilanteessa juuri siihen sopivaan muotoon. Viimeisenä eli kuudentena piirteenä Shuell (2002) mainitsee oppimisen sosiaalisuuden, kulttuurillisuuden ja yksilöiden välisyyden. Lukijalle selkeästi tulee mielikuva hyvin ainutkertaisesta oppijasta ja tiedosta. Konstruktivistinen lähestymistapa asettaa melkoiset vaatimukset esimerkiksi opetukselle: jos tieto ja oppiminen ovat näin yksilöllisistä tekijöistä riippuvaisia, miten opettaa suurta joukkoa erilaisia ihmisiä yhdellä kertaa?

Miettisen (1998) mukaan muun muassa käsitteiden opettamisessa kouluissa ongelmana on se, että ne yleensä opetetaan opiskelijoille valmiiksi muokattuina. Tällöin niillä ei ole yhteyttä yksilön todellisuuteen. Opitun, ollakseen merkityksellistä yksilöille, pitäisi olla liitettävissä heidän kokemuksiinsa ja todellisuuksiinsa. (Miettinen 1998.) Perusopetuksessa suuri osa läpikäytävistä asioista kuitenkin vaatii jonkin asteista ulkoa opettelua. Peruskäsitteet ovat varsinkin opintonsa aloittaville opiskelijoille tärkeitä.

Käsitteiden tarpeellisuuteen vaikuttaa myös opetussisältö. Puhuttaessa esimerkiksi

biotieteistä opiskelijat tarvitsevat hyvin erilaisia käsitteitä ja sanastoa verrattuna arkipuheeseen. Näitä opiskelijat tarvitsevat avukseen jatkossa syvällisemmän tiedon rakentamiseksi. Yhteinen peruskäsitteistö tekee myös mahdolliseksi asioista keskustelemisen ja toisten ymmärtämisen. Yksi konstruktivismin keskeisistä ideoista onkin sosiaalisen vuorovaikutuksen tärkeys, ja sen kautta jaettu tietämys yhteisöissä. Keskusteluissa on mahdollista saada tukea toisilta opiskelijoilta, jakaa vastuuta ja tuoda omia ajatuksia esiin itselle ja muille. (Ks. Hendry 1996; Rauste-von Wright & von Wright 1998, 128.)

Vaikka opetus on kehittynyt opiskelijoita enemmän huomioon ottavaan suuntaan, on se edelleen usein yhdensuuntaista tiedonsiirtoa opettajilta opiskelijoille. Tiedon siirto perustuu usein yksityiskohtien ulkoa opetteluun, joka aiheuttaa oppimiselle sen, että asiat jäävät usein mieleen vain hetkeksi tai niitä opiskellaan vain tentin läpikäymistä varten. Vaikka jonkin asteista ulkoa opettelua aiheen sisällöstä johtuen tarvittaankin, ei se tarkoita sitä, että kaiken opetetun tulisi perustua pelkälle ulkoa oppimiselle.

4.3 Konstruktivistisen oppimiskäsityksen aiheuttamia seurauksia pedagogiseen toimintaan

Tiedonrakentamisprosessi oppijoilla on yleispiirteiltään samanlainen, mutta sen sisällöt ovat kuitenkin hyvin erilaisia (Aaltola 1995; Rauste-von Wright & von Wright 1998, 158, 168). Siksi on jätettävä liikkumavaraa yksilökohtaisille tarpeille ja vaatimuksille. Yhden kaikkiin tilanteisiin ja eri opiskelijoille sopivan opetusmenetelmän tai -tyylin löytäminen on lähes mahdotonta. ”Oppiminen on aina sidoksissa siihen kontekstiin ja kulttuuriin, jossa tietoa opitaan ja käytetään” (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 169).

Vaikka opetusmenetelmät eri tieteenaloilla hieman eroavatkin toisistaan, on menestyksellinen opetustaito määriteltävissä Puolimatkan (2002, 23) mukaan koostuvaksi opettajan kyvyistä ymmärtää ja tukea opiskelijoiden subjektiivisia näkemyksiä. Parhaimmiksi ja toimivimmiksi opetusmenetelmiksi havaitut käytännöt voivat kuitenkin olla hyvin erilaisia esimerkiksi biologian opiskelijoilla kuin kasvatustieteilijöillä. Massaluentosarjalla, jossa eri ajan opiskelleita opiskelijoita tulee useista eri tiedekunnista on selvää, että opiskelijat tarvitsevat ja odottavat erilaisia asioita.

Myöskään koulujen opetussuunnitelmat eivät enää voi olla kiinteitä ja yksityiskohtaisesti ulkopuolelta määriteltyjä (Rauste-von Wright ym. 2003, 175). Opetussuunnitelmien tulee olla aina muokattavissa opiskelijoiden yksilökohtaiset tarpeet huomioiviksi. Kurssisarjoille on annettava yleiset raamit opetuksen vaatimuksista, mutta yksityiskohtainen valmiiksi laadittu suunnitelma jokaisen opiskelijan kohdalle ei tule edistämään opiskelijoiden oppimista halutulla tavalla. Ympäristön on annettava oppijoille riittävästi aikaa ja itsenäisyyttä, jotta heistä kasvaa konstruktivisia ajattelijoina ja opiskelijoina. (Hendry ym. 1999).

Keskeisin tekijä opettamisessa on vuorovaikutus (Rauste-von Wright ym. 2003, 170). Opettajan, oppijan ja muiden opiskelijoiden välillä tulisi vallita niin sanottu jatkuva keskustelun kulttuuri. Rauste-von Wrightin ja von Wrightin (1998, 37) mukaan vasta sosiaalisessa vuorovaikutuksessa opitaan kielen käyttö ja sanojen merkitys erilaisia tarkoituksia varten: kieli on yhteisön kommunikaatioväline. Ajateltaessa luentotilanteita, opiskelija samaistuu luentoryhmänsä, tai laajemmin ajateltuna, koko tiedekuntansa ja instituutionsa ilmapiiriin ja käsitteisiin sekä sen sosiaaliseen maailmaan. Tämä on toki hieno tavoite ja pyrkimys siihen olisikin hyvä asia. Mutta toteutuuko se kuitenkin suurilla luentosarjoilla ja kaikkien opiskelijoiden kohdalla. Suurissa saleissa ja ryhmissä on hyvin vaikeaa kenenkään aloittaa keskustelua tai edes esittää kysymyksiä. Tämän lisäksi toiset opiskelijat voivat kokea keskustelun ryhmässä hyvinkin epämieluisaksi. Mietinnän arvoista on myös se, että ilman yhteisiä käsitteitä opintojensa alussa olevat opiskelijat eivät välttämättä pysty näistä asioista keskustelua käymään. Jotta keskustelu luentosaleissa olisi mahdollista, on kiinnitettävä huomiota myös niinkin pieniltä tuntuviin tekijöihin kuten äänien kuulemiseen. Jos opiskelijat eivät kuule mitä heiltä kysytään tai jos luennoitsija ei kuule mitä vastataan, jää hyöty keskustelusta olemattomaksi. Tämän perusteella tulisikin miettiä sitä, missä vaiheessa keskustelusta suurin hyöty opetuksen rinnalle olisi.

Opetusmenetelmien valinnan tulisi aina pohjautua oppilaiden tarpeisiin. Muun muassa opettajan roolin Dollardin (1996) mukaan tulisi enemmän olla valmentaja, joka luo opiskelijoilleen mahdollisuuksia oppia omien tarpeidensa pohjalta lisää, kuin tiedon välittäjä. Nykyinen luokkahuoneopetus on pohjautunut perinteisten teorioiden (esim. behaviorismi) mukaisille ajatuksille opettamisesta. Opettajan rooli on ollut tiedon antajana

ja siirtäjänä toimiminen, ja opiskelijan rooli sen vastaanottajana. (Shuell 2002.) Opiskelijan roolina painotetaan tänä päivänä aktiivisena oppijana toimimista. Opetustoiminnan tavoitteena pitää tästä johtuen olla oppijan tukeminen (Puolimatka 2002, 44). Opettajien ja opiskelijoiden tulee ymmärtää omien rooliensa uudet piirteet ja osata toimia niiden mukaisesti.

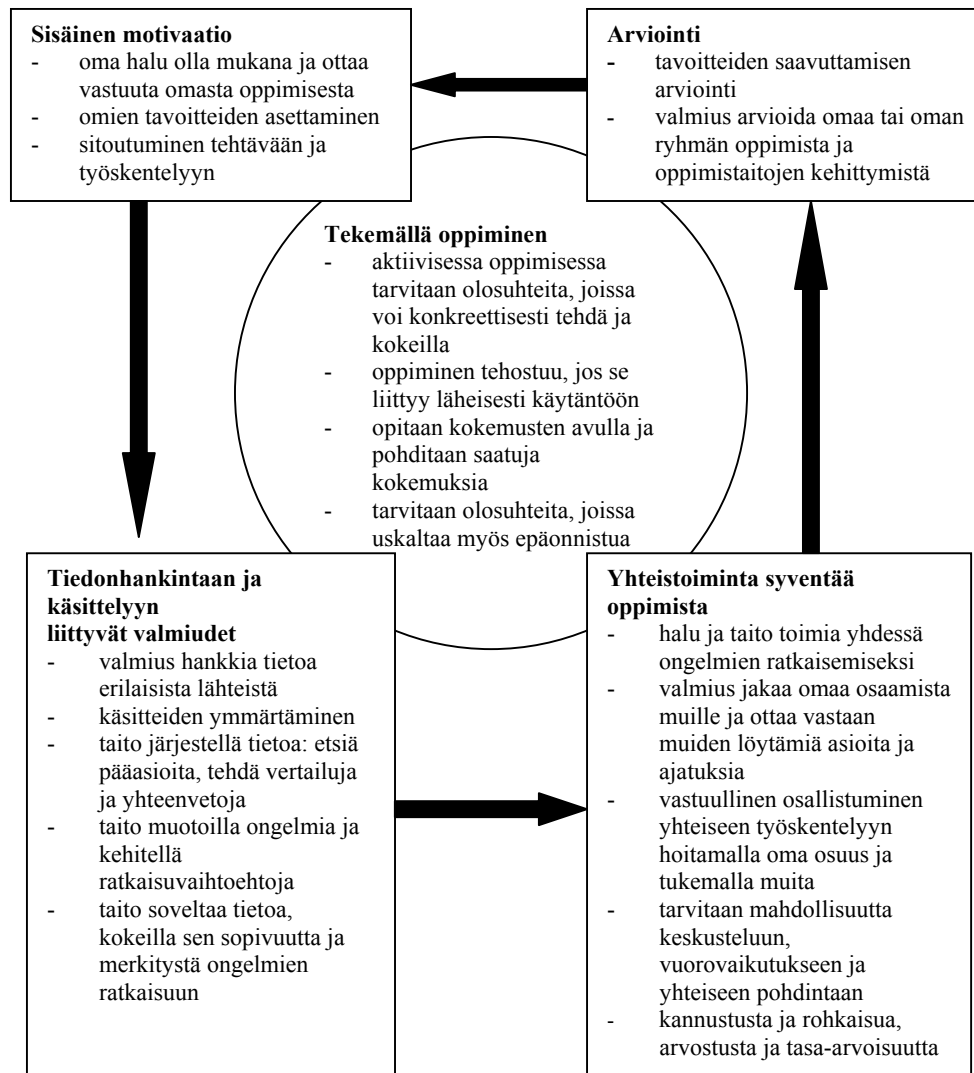
Oppimisen keskeisimmäksi tavoitteeksi tulee opitun asian ymmärtäminen opiskelijan aikaisempia tietoja ja kokemuksia hyödyntämällä (Aaltola 1995, 200; Rauste-von Wright ym. 2003, 165). Tavoitteiden selkeydellä on suora yhteys opiskelijoiden motivoitumiseen. Opiskelijalle tavoitteissa selkeytyy se, miksi tietyt asiat ovat tärkeitä oppia, ja miksi opiskeltavia asioita tullaan tarvitsemaan tulevaisuudessakin. Tärkeää tavoitteiden selkeyden lisäksi on se, että opiskelija ymmärtää opiskeltavat asiat osana suurempaa kokonaisuutta. (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 35; Rauste-von Wright ym. 2003, 165.) Erillisten asioiden ulkoa opettelu ei auta opiskelijaa käsittämään asioiden syvällistä merkitystä. Huippulaadukkaana oppimisena Nuutinen (2003, 146) määrittelee oppimista, jonka tavoitteena on ymmärtäminen ja kehittyminen sekä opiskelijan ymmärryksen muuttuminen. Se on toimintaa, jossa myös opiskelijat tuovat uutta tietoa laitoksen osaamiseen.

Käsitys opiskelijasta aktiivisena tiedonrakentajana antaa opiskelijoille sekä vapautta että asettaa uusia vaatimuksia. Opiskelijoiden on tehtävä jotain myös itse asioiden ymmärtämisen eteen. Luennoilla istuminen ja kuunteleminen eivät riitä. Oppiminen vaatii ”aivotyöskentelyä”. Päävastuu oppimisessa onkin opiskelijalla (Rauste-von Wright ym. 2003, 164). Koulutuksen ja opiskelun suunnittelun lähtökohtien tulee olla opiskelijoiden tarpeissa. Koulutuksen tulee joustaa ja arvostaa jokaisen opiskelijan yksilöllisiä kykyjä (Shuell 2002). Oppimista ei nähdä perinnöllisenä taitona, joka on annettu harvoille, vaan ”Oppiminen on taito, joka voidaan oppia” (Rauste-von Wright ym. 2003, 172). Kukaan ei ole täysin toivottomassa tilassa huomattuaan pärjäävänsä huonosti koulussa tai havaittuaan omien opiskelutekniikoidensa oleva tehottomia. Jokaisella opiskelijalla ja opettajalla on mahdollisuus kehittyä ja tietoisesti parantaa omia oppimis- ja opetusmenetelmiään.

4.4 Aktiivisen oppimisen malli

Muutokset opetus- ja oppimiskäsityksissä aiheuttavat uusia vaatimuksia opiskelijan ulkopuolisten tekijöiden lisäksi opiskelijoille. Opiskelijoiden tulee ymmärtää uuteen asemaansa tiedeyhteisön noviiseina liittyviä oikeuksia ja velvollisuuksia (Lapinlampi 2000, 26). Aktiivisen oppimisen malli on yksi esimerkki ajattelutavasta, jossa lähtökohtana opetuksessa on opiskelijoiden aktivoiminen (ks. Lindblom-Ylänne & Lonka 2001; Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003, 64). Aktiivisen oppimisen mallin pohjalta (ks. Kuvio 1) tarkastellaan tässä tutkimuksessa etenkin opiskelijan oman toiminnan tärkeää merkitystä oppimisessa. Aktiivisen oppimisen malli antaa toki hyviä ohjeita myös muihin opetukseen ja oppimiseen liittyviin tekijöihin.

Aktiivinen oppiminen, josta oppimisen psykologiassa puhutaan konstruktiiivisena oppimisena, on opiskelijan innostusta ja halua oppia uusia asioita ja hankkia niistä tietoja. Se vaatii oppijalta ahkeruutta ja halua ottaa opetettavista asioista selvää. Alla olevassa kuviossa (ks. Kuvio 1) esitellään aktiivisen oppimisen mallin perusominaisuudet Hannele Niemen (1998) mukaan määriteltynä.



KUVIO 1. Aktiivisen oppimisen perusominaisuuksia (Niemi 1998, 41)

Aktiivisen oppimisen perusajatuksena on se, että opiskelijan on omattava tiedonhankintaan ja -käsittelyyn liittyvät valmiudet sekä oman oppimisen ohjaamisen taidot. Tärkeää sekä opiskelijalle että opettajalle on tiedostaa se, miten yksilö parhaiten oppii, ja tukea sekä kehittää opiskeltaessa tätä taitoa. Niemi (1998, 42–43) painottaa ympäristön tuen tärkeyttä opiskelijoiden oppiessa metakognitiivisia taitoja. Toiset oppivat parhaiten kuuntelemalla, toiset taas kirjoittamalla. Opiskelijat ovatkin hyvin heterogeeninen joukko. Painotettaessa vain tiettyjä opetusmenetelmiä aktiiviseksi oppijaksi kasvamisessa, voi vaarana olla se, että näihin menetelmiin tottumattomat opiskelijat jäävät jalkoihin. Esimerkiksi itsenäiseen työskentelyyn suuntautunut opiskelija ei välttämättä hyödy ryhmätyömaaisista opetusmenetelmistä, vaan haluaisi ennemminkin opiskella itsenäisesti. Kolb (1984, 182)

kirjoittaakin oppimisympäristön ilmapiirin ja opiskelutyylin yhteensopivuuden tärkeydestä. Aktiivinen oppija tulkitsee uutta ainesta aikaisempien tietojensa pohjalta. Aktiivisuus ei välttämättä näy ulkoisesti, vaan jää niin sanotuksi opiskelijan sisäiseksi aktiivisuudeksi (Kekäle 1994, 10–13). Edellytyksenä aktiiviseksi oppijaksi kasvamisessa on opiskelijan oma valmius panostaa oppimisensa eteen. Asioiden oppiminen vaatii yksilöiltä tietoista toimintaa, jossa sisäisellä motivaatiolla on tärkeä osansa.

Sisäinen motivaatio on asioiden ymmärtämisen ja oppimisen edellytys (Niemi 1998, 44). Kaikki aiheet eivät kiinnosta jokaista opiskelijaa, mutta oppiakseen opiskelijoiden on sitouduttava opiskeluun. Tiedostettaessa omat tavoitteet ja kiinnostuksen kohteet saadaan opetettaville asioille luotua sisäistä merkityksellisyyttä ja näin motivoituttua niiden oppimiseen. (Kansanen 1997.) Opiskelijoiden tulee kokea, että oppimisen kohteena olevat asiat ovat hänelle tärkeitä, ja että niiden syvällinen ymmärtäminen on hänelle hyödyksi. Opiskelijoiden kokiessa opeteltavien asioiden olevan hänelle täysin epäolennaisia, ei heillä ole halua niiden oppimiseen. Toki jokainen meistä joutuu toisinaan opiskelemaan myös asioita, jotka eivät välttämättä yksinään meitä kiinnosta. Tärkeää tällöin on muistaa niiden hyöty jatkossa, osana suurempaa kokonaisuutta. Motivoivalla opetustyyllillä opettaja voi kuitenkin saada opiskelijat innostumaan ja syventymään opiskeltaviin asiasisältöihin. (Kekäle 1994, 10–13.) Opetettaessa onkin tuettava asiayhteyksien syntyä ja painotettava olennaisten tietojen merkitystä. Niemi (1998, 45) kirjoittaa oppimisen mielekkyydestä tärkeimpänä opiskelijoita oppimistehtävään sitovana tekijänä.

Oppimisen tehostamiseksi tarvitaan tiedonhankintamenetelmien, motivaation, arviointimenetelmien ja tekemällä oppimisen lisäksi koko laitoksen ilmapiirin muutosta. Yhteistyöhön kannustava ja opiskelijoista aidosti välittävä ilmapiiri rohkaisee osaa opiskelijoista jakamaan kokemuksiaan. Suurella luentosarjalla keskusteluun osallistuminen tai kysymyksiin vastaaminen voi olla vaikeaa. Opiskelija voi pelätä tulevansa nöyryytetyksi tai tuntea omien käsitystensä ja kysymystensä olevan merkityksettömiä. Ilmapiirissä, jossa kukin yhteisön jäsen tuntee olevansa osa kokonaisuutta, keskusteleminen ja itsensä hyväksytyksi kokeminen helpottuu. Tulee kuitenkin muistaa, että tämäkään ei päde kaikkien opiskelijoiden kohdalla. Yhteistyöhön kannustava ilmapiiri on toki tärkeää keskustelun kannalta, mutta tehostaako se kuitenkin oppimista, on toinen asia.

Lindblom-Ylänne ja Lonka (2001) esittävät aktivoivalle opetukselle kolmea perusperiaatetta: opiskelijoiden olemassa olevien ajatusmallien selvittäminen ja tiedostaminen, keskustelun aikaansaaminen ja pohtiminen muiden opiskelijoiden kanssa opetetuista asioista sekä kolmanneksi jatkuvan palautteen antamisen merkitys. Aktivoivan opetuksen hyötypuolena on Kuittisen (1994, 13) mukaan sen opiskelumotivaatiota lisäävä vaikutus ja palautteen saamisen mahdollistaminen sekä opiskelijalle että opettajalle. Aktivoivan opetuksen malli soveltuukin hyvin uuden tiedon liittämiseen vanhaan tietoon, muttei niinkään uusien ideoiden kehittelyyn (Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003, 64). Malli tuntuukin tukevan hyvin toisilta kuullun tiedon liittämistä osaksi omia tietorakennelmia, mutta täysin uusien asioiden ja ideoiden kehittämiseen, se ei ole kaikkein toimivin tapa. Tämä asettaa kysymyksen kohteeksi sen, ovatko aktiivisen oppimisen periaatteet ainakaan puhtaasti sovellettuna toimivin tapa ainakaan vasta aloittaneiden perusopiskelijoiden opetuksessa. Toki sen perusideoita kannattaa soveltaa.

5 Luento-opetus

Luento-opetuksen juuret ulottuvat Keskiajalle, yliopistojen alkuvaiheille asti. Alkujaan luento-opetus oli pääosiltaan ääneen lukemista opiskelijoille (Olkkonen & Vanhala 1997, 20–25; Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Sitä määriteltiin kertovaksi opetukseksi, jossa päävastuu toiminnassa on opettajalla (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Luento-opetuksen dialogimaisuus yleistyi vasta 1500-luvulla.

Uuden yliopistomallin kehittyessä Saksassa 1700-luvulla alkoivat tiede ja tutkimus lähentyä toisiaan. Yliopisto-opetuksessa haluttiin päästä eroon vanhan tiedon ääneen lukemisesta ja suorasta tiedon siirtämisestä opiskelijoille (Rentola 1995, 15–17). Käsitys opiskelijasta kriittisenä ja itsenäisenä persoonallisuutena alkoi painottua yliopistojen opetusideoissa (Olkkonen & Vanhala 1997, 20–25). Tämän päivän yksilökeskeisistä opiskelijakäsityksistä oltiin kuitenkin vielä kaukana. Suomessa J. W. Snellman toimi sivistysyliopiston ja akateemisen luennon puolestapuhujana. Akateemisessa luennossa oli

hänen mielestään keskeisintä opettajien luennoiminen itse tutkimastaan asiasta. (Olkkonen & Vanhala 1997, 27; Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Hän painotti tutkimuksen teon ja opettamisen yhteyttä, joka on tänä päivänäkin nähtävissä yliopisto-opettajien keskeisenä erona verrattuna esimerkiksi lukiotason tai ammattikorkeakoulujen opettajiin. Suurin osa yliopisto-opettajista tekeekin opetustyönsä ohella paljon tutkimustyötä.

5.1 Massaluennot

Massaopetusta määritellään yli 50 henkilön opetustilanteeksi (Lindblom-Ylänne, Repo-Kaarento & Nevgi 2003). Luentojen päätavoitteena on välittää tutkintoon kuuluvaksi määriteltyä yleistä tietoa. Akateeminen luento voi hyvin toimia tiedeyhteisön kohtaamispaikkana, jossa opiskelijoiden ja luennoitsijoiden välillä vallitsisi jatkuvan vuorovaikutuksen ja yhteistyön ilmapiiri. (Olkkonen & Vanhala 1997, 34, 193). Edellä mainittu tavoite tuntuu kuitenkin jopa paperilla melko suurelta. Onkohan koskaan mahdollista saada kehitettyä opetustilannetta, jossa käytäisiin jatkuvaa keskustelua yhteistyössä kaikkien osapuolien kanssa. Pyrkimys mahdollisimman laadukkaaseen akateemiseen luentoan on tietysti suuri edistysaskel. Opiskelijoiden ja laitosten välillä on suuria eroja siinä, miten opetukseen ja oppimiseen suhtaudutaan. Hyvin pinttyneenä tuntuvat olevan sekä opettajilla että opiskelijoilla perinteiset käsitykset opettajasta auktoriteettina ja opiskelijasta ennemminkin kuuntelijana. Yhteistyön ilmapiiristä ainakin vielä ollaan hyvin kaukana.

Perinteinen massaopetus on hyvä esimerkki opettajakeskeisestä oppimisympäristöstä (Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003, 55). Kuitenkaan opiskelijoiden lukumäärä ei suoraan määrää tai kerro sitä, onko oppimisympäristö opettaja- vai opiskelijakeskeinen. Sen määrittää ennemminkin opiskelijan roolin merkitys oppimisprosessissa. Opiskelijalle ihanteellinen oppimistilanne on ympäristö, jossa hänen kehittymistään tai kokeilujaan ei liiaksi estetä, vaan hänelle annetaan mahdollisuus löytää omat parhaat kehittymiskeinonsa. Laadukkaan oppimisympäristön voisikin ajatella olevan hyvässä suhteessa sekä opettaja- että opiskelijakeskeisyyttä. Laadukkaassa oppimisympäristössä on hyvässä suhteessa sekä vapautta, mahdollisuuksia ja haasteita. Mutta myös tukea ja rajoja.

Luennointi on ollut eniten yliopistoissa käytetty opetusmenetelmä tiedon välittämisen nopeutensa, yksinkertaisuutensa ja taloudellisuutensa takia (Virtanen & Knuuttila 2001, 13). Luento-opetuksen hyvinä puolina on kirjoitettu olevan muun muassa mahdollisuus suurien ryhmien opettamiseen, yksinkertaisten tietojen välittämiseen ja opiskeltavaan aiheeseen orientoimiseen (ks. Kekäle 1996; Karjalainen, Alha & Jutila 2003, 48). Kirjojen lukemiseen verrattuna luento-opetuksessa on mahdollisuus tutustuttaa opiskelijoita opettajiin ja välittää heidän kiinnostustaan asiasisällöistä opiskelijoille. Laadukkaalla luento-opetuksella on mahdollisuus auttaa opiskelijaa oppimaan asiat nopeammin, helpommin ja syvällisemmin, kuin itse opiskeltaessa olisi mahdollista. (Ks. Kekäle 1994, 14–16; Olkkonen & Vanhala 1997, 32; Lapinlampi 2000, 23.)

Luento-opetuksen ongelmana on mekaaninen luennoiminen, jonka piirteinä ovat tiedon passiivinen välittäminen, pinnallinen oppiminen, innostamattomuus ja opetetun tiedon huono soveltaminen. Suurissa ryhmissä opettajille voi olla vaikeaa huomioida opiskelijoiden erityistarpeita tai saada henkilökohtaista kontaktia opiskelijoihin. Luento-opetus ei takaa asioiden oppimista ja painottuu helposti vain muistiinpanojen kirjoittamiseen. Luento-opetus ei välttämättä olekaan paras tapa kehittää kriittistä ajattelua tai korkeatasoista oppimista (Ks. Kuittinen 1994, 14–15; Kekäle 1996; Virtanen & Knuuttila 2001, 13; Biggs 2003; Lindblom-Ylänne ym. 2003, 203–204). Se ei välttämättä ole tätä ainakaan kaikille opiskelijoille, eikä ainakaan ollessaan ainoa käytetty opetusmenetelmä. Mutta luento-opetusta voisi ajatella jonkinlaisena alkuasteena korkeatasoiselle oppimiselle. Sen parissa välitettyjä tietoja ja taitoja sovelletaan jatkossa asioiden syvällisempään oppimiseen ja kriittisen ajattelun kehittämiseen.

Massaopetustilanteet vaativat opettajalta paljon asiantuntijuutta, opetustaitoja, selkeyttä ja innostavuutta (Virtanen & Knuuttila 2001, 13; Biggs 2003; Lindblom-Ylänne ym. 2003). Luentojen valmisteluun ja opetukseen on panostettava aikaa. Ne eivät todellisuudessa siis olekaan niin taloudellinen vaihtoehto (Kuittinen 1994, 15). Huonosti suunnitelluilla luennoilla opiskelijoista tulee helposti passiivisia tiedon vastaanottajia (ks. Kekäle 1994, 16–18; Kekäle 1996). Huonosti suunniteltuna luento-opetus voi oppimisen kannalta ollakin hyvinkin tehoton opetusmenetelmä.

5.2 Laadukas luento-opetus: eri tekijöiden laadun parantaminen

Huippulaadukkaana opetuksena Nuutinen (2003, 146) kuvaa toimintaa, joka edistää ymmärtävää ja pitkäkestoista oppimista (Nuutinen 2003, 146; Karjalainen 2003, 18). Jotta tätä laadukasta oppimista opetuksella saavutettaisiin, esittävät Sarja ja Knubb-Manninen (2003, 65–69) kolme periaatetta, joihin oppilaitosten on sitouduttava. Nämä periaatteet ovat opiskelijoiden sitouttamisen ja osallistamisen sekä tuottamisen periaatteet. Opiskelijoiden aktivoimisen ja perinteisen passivoivan luento-opetuksen kehittämisen keinoja on eri tutkimuksissa löydetty useita tapoja (ks. esim. Kekäle 1996; Sutcliffe, Cogdell, Hansell & McAteer 1999; Lindblom-Ylänne ym. 2003, 207–209). Keinoja on toki monia, mutta opettajan pitää uskaltaa niitä opetukseensa kokeilla ja soveltaa ja löytää näin tilanteisiin sopivimmat keinot. Tehokkaammalla ja opiskelijoiden itsenäistä roolia tukevammalla opetuksella pystytään mahdollisesti käsittelemään yhä suurempia ja heterogeenisempia opiskelijajoukkoja, elävöittämään opetusta ja tutustuttamaan opiskelijoita opettajiin. Tuloksena laadukkaasta opetuksesta voikin olla jotain enemmän, mitä opiskelija yksinään olisi aikaiseksi saanut.

Laadukas opetus ei viittaa ainoastaan opettajan toimintaan, vaan on eri tekijöistä koostuva kokonaisuus (Biggs 2003). Se on Oulun Luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoiden käsitysten mukaan kokonaisuus, jossa yhdistyvät sekä ulkoiset puitteet, opetusmenetelmät että sisällöllinen ulottuvuus (Olkkonen & Vanhala 1997, 14, 210–211). Opiskelijat ovat kuvailleet laadukasta opetusta heidän kiinnostuksensa herättävänä, hieman heidän kykyjensä yläpuolella liikkuvana vuorovaikutuksellisenä toimintana (Sarja & Knubb-Manninen 2003, 71–73). Opetuksen ja oppimisen tehostamiseksi luennoilla on välttämätöntä ottaa huomioon useita kohteita, joita kehittämällä on mahdollisuus opetustilannetta muuttaa. Kehityskohteiden jaottelu toisistaan irrallisiin luokkiin, kuten tässä tutkimuksessa on tehty (ks. Luvut 5.3.1–5.3.6), on vaikeaa. Luokat ovat osittain toistensa kanssa päällekkäisiä. Toisen luokan kehittäminen tai muuttaminen aiheuttaakin yleensä seurauksia toisellekin luokalle.

Opiskelijoiden lähtökohtien huomioiminen on keskeisintä kaikissa opetuksen tekijöissä. Ehkä parasta onkin opetuksen luominen, ”joka on välimuoto perinteisen luento-opetuksen ja opiskelijan täysin itsenäisen työskentelyn väliltä” (Kekäle 1994, 14). Akateemiseksi

asiantuntijaksi kasvaakseen opiskelija tarvitsee itsenäisen työskentelynsä tueksi laadukasta opetusta ja opintojen ohjausta. Heikkotasoinen opetus voi Nevgin ja Lindblom-Ylänteen (2003) mukaan olla jopa hyvän oppimisen este. Eri koulutusasteilla on kuitenkin omat piirteensä. Erityisvaatimuksen yliopisto-opettajille verrattuna esimerkiksi peruskouluopettajiin luo se, että kohteena ovat aikuiset ihmiset. Nevgin ja Lindblom-Ylänteen (2003) mukaan yliopisto-opiskelijat olisivatkin kriittisempiä opetettua materiaalia kohtaan kuin esimerkiksi peruskouluopiskelijat. Tämä voi toki olla totta sovellettuna osaan yliopisto-opiskelijoista. Tosiasia on kuitenkin, että opiskelijoiden joukko myös yliopistoissa on hyvin laaja. Opiskelijoista löytyy sekä kriittisempiä että vähemmän kriittisiä yksilöitä. Siksi laadukasta opetusta ajatellessa tulisi huomioida opiskelijoiden piirteet yksilökohtaisemmin kuin koko yliopisto-opiskelijoiden joukon tasolla.

Kansainvälisen arviointipaneelin raportin mukaan luennot biotieteellisessä tiedekunnassa on järjestetty edelleen hyvin perinteisellä tavalla, vaikkakin niiden rinnalla on käytetty myös muita opetusmenetelmiä (Report of the Evaluation Panel... 2002, 7). Arviointipaneelin jäsenet suosittelivatkin biotieteiden laitokselle useampien opetusmenetelmien soveltamista (Tuurala & Judén-Tupakka 2004, 25). Perinteisestä luento-opetuksesta tuskin koskaan kuitenkaan täysin luovutaan. Luento-opetuksen puutteita voidaankin korvata kehittämällä sen osatekijöitä. Vaikka kehittämistapoja olisikin useita, kaikki opiskelijat eivät kuitenkaan ole tyytyväisiä uusiin järjestelyihin, ja eriäviä mielipiteitä löytyykin aina uusia sovellutuksia tehdessä. (Ks. Kuittinen 1994, 46–47; Kekäle 1996; Sutcliffe ym. 1999; Lindblom-Ylänteen ym. 2003, 207–209.) Kuitenkin useita eri tapoja soveltamalla on mahdollista venyttää opetus- ja oppimistyylien yhteensopivuutta laajemmalle alueelle kuin pelkästään luennoimalla.

Opetus- ja oppimisprosessin kehittämisen kohteina luennoilla on tässä tutkimuksessa keskitytty kuuteen eri osa-alueeseen: luennoitsijan toimintaan, opetussisältöön, jaettuun opetusmateriaaliin, opetusjärjestelyihin, havainnollistamiseen ja tenttijärjestelyihin. Vaikka tässä luvussa huomio kiinnitetään luento-opetuksen osa-alueiden kehittämiseen laadukkaasti opetuksen ja oppimisen tueksi, ei laadukasta tulosta synny ilman opiskelijan omaa aktiivista panostusta oppimistyöhön. Laadukas luento-opetus onkin kokonaisuus opiskelijan ulkoisista tekijöistä sekä opiskelijan omasta toiminnasta.

5.2.1 Opettajan toiminta

Kehittyäkseen huipuksi opiskelijat tarvitsevat hyvän perustan. Tässä oppimisprosessissa opettajan tulee olla opiskelijoita ohjaavien ja asioita tehokkaammin ymmärtämään auttavien vaikutusten valitsija (Dewey 1940, 8). Sallinen (2000, 14) mainitsee tärkeänä sen, että ”peruskurssien pitäjien tulisi olla kokeneita, näkemyksellisiä ja sytyttäviä”. Hyvää opettajuutta määrittämään on mahdollista kerätä lukuisa joukko eri kriteerejä, joita kukin oppija arvostaa. Rauste-von Wrightin ja von Wrightin (1998, 201) mukaan opettajan tulee hallita opettamansa asian sisältöala mahdollisimman kattavasti, hänen tulee ymmärtää opetettaviensa erilaiset lähtökohdat oppimiseen, ymmärtää konstruktivistisen oppimiskäsityksen pedagogiset seuraukset ja hallita oppimisen ohjaamisen taidot. Opiskelijoiden on todettu arvostavan opettajien asiantuntevuuden lisäksi etenkin pedagogisia taitoja (Olkkonen & Vanhala 1997, 210–211; Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Opiskelijoiden käsityksiä on tutkittu paljon eri puolilla maailmaa. Varsinkin yliopisto-opintojen alkuvaiheessa opiskelijat ovat kokeneet opettamisen ja ohjaamisen olevan tärkein tekijä laadukkaassa opetuksessa. (Ks. Nikkanen 1989; Spencer & Schmelkin 2002.)

Tietoa opetussisällöistä voi olla useilla opettajilla, mutta vasta pedagogiset taidot sen välittämiseen itseltä muille tekee opetuksesta laadullisesti korkeatasoista. Tieteelliset ja tutkimukselliset ansiot eivät saisi olla riittävä tekijä opettajan virkaan pääsyssä. Opettajien pedagogisten taitojen painotus tieteellisten ansioiden rinnalla hakiessa virkoja yliopistossa koetaankin yhä tärkeämmäksi (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Tässäkin asiassa saattaa kuitenkin olla eroja alojen välillä. Toisissa oppiaineissa painotetaan asiantuntijuutta enemmän kun toisissa taas pedagogisia taitoja.

Yliopisto-opettajien yksi keskeinen erottava piirre verrattuna alempien koulutasojen opettajiin on se, että heidän tehtäviinsä kuuluukin usein tutkimuksen tekeminen ja tutkimuksellinen asiantuntijuus (Koivula 2003, 30). Opettajan on osattava kuitenkin huomioida opiskelijoidensa yksilölliset valmiudet ja erilaiset lähtötasot. Tietääkseen mitä luennoilla tapahtuu ja mitä opiskelijat ajattelevat, opettajan on kysyttävä opiskelijoilta missä mennään. Hyvän opettajan tavoitteena on toimia opiskelijan tukena ja ohjaajana oppimistavoitteiden saavuttamisessa (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003). Opettajan tulisi

antaa oppilaille heidän yksilölliset tarpeensa huomioivaa palautetta, ja auttaa ja kannustaa opiskelijoita oppimaan ja osallistumaan keskusteluun (Hill, Lomas & Macgregor 2003). Vuorovaikutusvalmiudet ovat välttämättömiä, jotta opettaja pystyy opiskelijoiden kanssa keskustelemaan. Opettamisen tuleekin perustua opiskelijoiden ja opettajien väliselle vuorovaikutukselle. (Ks. Rauste-von Wright & von Wright 1998, 159–162; Uusikylä & Meri 2000.) Hyvä opettaja osaa yhteistyössä opiskelijoiden kanssa ohjata heitä oppimaan asioita tehokkaammin ja syvällisemmin. Maunderin ja Harropin (2003) tutkimustuloksista tulee ilmi, että opiskelijoiden käsitysten perusteella vuorovaikutus on yksi tärkeimmistä tekijöistä luennon onnistumisessa.

Piirteiltään hyvän opettajan tulisi olla selkeä, reilu ja opiskelijoita kunnioittava. Useat tutkimukset ovat osoittaneet se, etteivät opiskelijat arvosta autoritaarisuutta opetuksessa. (Ks. Pozo-Munoz ym. 2000; Uusikylä & Meri 2000; Spencer & Schmelkin 2002; Greimel-Fuhrmann & Geyer 2003.) Opettajan tulisi osata ilmaista itseään selkeästi ja motivoida opiskelijoita yhä parempiin suoriutuksiin. Jo katsekontaktin pitäminen opiskelijoihin osoittaa opiskelijoille, että heidät huomioidaan luennoilla. (Biggs 2003, 106–107.) Opettajan on varmistettava, että opiskelijat ovat sisäistäneet opetuksen tavoitteet. Vasta sitten opetusprosessista tulee kokonaisuudessaan merkityksellinen. (Kansanen 1997.)

Opiskelijat ovat kuvanneet huonoa opettajaa heidät huomioimatta jättäneeksi, suoraan kirjasta lukevaksi ja asiat epäselvästi esittäneeksi henkilöksi (ks. Greimel-Fuhrmann & Geyer 2003). Opetuksessa tavoitteena onkin siirtyä kohti opiskelijoiden tarpeita huomioon ottavampia opetustapoja, mutta käytännössä niiden soveltamisessa ollaan vielä melko alkuasteilla. Harvat luennoijat käyttävät muita kuin perinteisiä luennointitapoja. Wilcoxsonin (1998) tutkimustuloksista käy kuitenkin ilmi, etteivät luennoitsijat eivätkä opiskelijat innostu perinteisestä luennointityylistä. Syinä perinteisten luentotapojen käyttöön opetuksessa voikin olla silkka taitojen puute käyttää minkäänlaisia muita opetustyyliä. Luennointityylin mieluisuudesta puhuttaessa tulee muistaa, että tämäkin asia voi olla hyvin riippuvainen opiskelija- ja opettajakohtaisista mieltymyksistä. Toiset opettavat hyvinkin perinteisellä tapaa kun taas toiset haluavat kokeilla uusia asioita. Toiset opiskelijat taas haluavat heitä opetettavan perinteisesti, toiset taas haluavat lisää vastuuta itselleen. Eroja luennointityylin sopivuudelle voi aiheuttaa myös opetussisällön laatu ja tai opiskeluvuosien määrä ja oppimiskokemukset.

Nikkasen (1989) tekemän opiskelijakyselyn tulosten perusteella suurin syy luennoilta poissaolemiseen oli huono luennoitsija ja hänestä johtuen tylsä ja vuorovaikutukseton luento. Opettajan roolin ja taitojen eri tekijöiden kehittämiseen kannattaa tästä johtuen panostaa. Suurin osa koulujen henkilökunnasta tuntuu olevan hyvin tietoinen siitä, mitä opiskelijat odottavat luennoilta, mutta käytännössä ei muutoksia tapahdu. Hyvä opettaminen ei ole yksi oikea tapa opettaa. Tilannekohtaiset tekijät ja opettajien ja opiskelijoiden tarpeet vaikuttavat käsityksiin hyvästä opettajuudesta. Myönteistä on ajatella, että ”luennointi on opittavissa oleva taito” (Kekäle 1994, 107). Kuten opiskelijoiden on mahdollista kehittyä paremmiksi oppijoiksi, on myös opettajien mahdollista kehittyä paremmiksi luennoijiksi.

5.2.2 Opetussisältö

Eri tieteenalojen oppiainesisällöissä on eroja. Tiedon konstruoiminen luonnontieteellisillä, kuten biotieteellisellä, aloilla eroaa esimerkiksi kasvatustieteellisistä aloista siinä, että se vaatii etukäteistietoa pohjaksi. Se ei näin voi perustua esimerkiksi pelkkiin opiskelijoiden omiin kokemuksiin. (Judén-Tupakka 2003, 17.) Tieteenalojen välillä olevista eroista huolimatta voidaan miettiä yhteisiä tekijöitä, jotka vaikuttaisivat siihen, että opiskelijat oppisivat ja ymmärtäisivät asiat helpommin ja paremmin.

Opetussisällön lähtökohtien oleminen opiskelijoiden intresseissä ja aktiviteeteissa luo sisällölle peruspohjan. Opetussisällöstä saadaan näin näkyviin opiskelijoiden tarpeet. Ottamalla opiskelijat mukaan opetettavien asioiden sisällön suunnitteluun, saadaan opetussisältö paremmin vastaamaan sitä, mitä opiskelijat tarvitsevat. Sisällöstä tulee heille myös merkityksellisempää. (Ks. Dewey 1940, 11; Hill ym. 2003).

Opiskelijan lisäksi opetussisällön on oltava tulevalle työelämälle merkityksellistä. Yhteiskunnan kehittäminen on yksi opettamisen keskeisistä tavoitteista. Opetettujen asioiden tulee vastata sen tarpeita (Sallinen 2000). Perusopetuksessa tai opintojen alkuvaiheessa korkeakouluissa keskitytään pääosin käsitejärjestelmien ja peruskäsitteiden opettamiseen. Perustiedoilla luodaan pohja tulevalle oppimiselle ja uudelle tiedolle.

(Lapinlampi 2000.) Ilman perustietoa ja -käsitteitä asioista on vaikea oppia ymmärtämään uusia asioita. Tietoa on ympärillä valtavat määrät ja kaikkea ei mitenkään pystytä kerralla opettamaan tai oppimaan. Kuittisen (1994, 44) mukaan tärkeämpää onkin varmistaa tiettyjen tavoitteiden ja asiasisältöjen ymmärtäminen, kuin jättää kaikkien asioiden oppiminen puolitiehen. Valtavasta tiedonmäärästä on perusopetuksessa rajattavana keskeisimmät sisällöt, joita opiskelijat tässä vaiheessa opintojaan tarvitsevat. Materiaalin määrän ollessa liian suuri, on opiskelijoilla taipumus oppia asiat vain pintapuolisesti. Opetussisältöjä ja opetusta suunniteltaessa on huomioitava se, että opiskelijat tarvitsevat aikaa opetussisältöjen oppimiseen myös luentoajan ulkopuolella. Luennoilla oppimiseen käytetty aika on vain osa opiskeluun käytetystä ajasta. (Karjalainen ym. 2003, 8.)

Opetussisällön rajaaminen ja turhien asioiden karsiminen ei tarkoita opetussisällön tekemistä liian helpoksi ja opiskelijoiden älyllisiä kykyjä aliarvioiviksi. Vaativan ja vaikean asian opettaminen saakin olla Keson, Hautamäen ja Scheininin (1999, 6) mukaan vaativaa. Tiedot oppiaineet ja sisällöt, kuten esimerkiksi tässä tutkimuksen kohteena oleva Biotieteiden perusteet 1 -kurssin asiasisältö, vaatii oppimiselta paljon. Asioiden vieraus ja vaikeus oppimisen piirteiden vuoksi voi vaatia opiskelijoilta ”päättämistä”. Kaikkien asioiden oppiminen ei aina välttämättä ole kivaa ja viihdyttävää. Asioiden rajaamisella ja niiden merkityksen painottamisella tulevaa ajatellen tuleekin tästä johtuen tärkeä asia. Näitä välillä jopa yksityiskohtaisia teorioita tai käsitteitä tarvitaan apuna myöhemmin opiskeltaessa uusia asioita.

Opetuksen ja oppimisen tehostamiseksi on tärkeää, että luennoilla opetetuista asioista saadaan luotua selkeä kokonaisuus ja rakenne asiasisältöjen välille. Luokittelemalla teemoja ja vertailemalla eri menetelmiä luennoitsija pystyy ilmaisemaan opiskelijoille luennon rakennetta selkeämmin (Kekäle 1994). Opetusta ja oppimista pystytään yhä tehostamaan kertaamalla käsitellyistä asioista niitä pääkohtia, jotka opiskelijoiden tulisi etenkin muistaa kaikesta opetetusta. Yksittäisen luennon selkeä rakenne ei ole riittävä tekijä oppimisen tehostamiseksi, vaan selkeän ja johdonmukaisen etenemisen tulee jatkua koko luentosarjan läpi. Kertaamalla sitä, mitä viime luennoilla on opetettu ja mitä seuraavaksi on tulossa, autetaan opiskelijoita muodostamaan selkeämpi kuva opittavista asioista ja niiden suhteista toisiinsa.

5.2.3 Jaettu opetusmateriaali

Perinteinen luento-opetus on yksi esittävän opetuksen muodoista. Sen teho voi olla erityisen heikko, jos opiskelijoille ei anneta tarpeeksi aikaa luennoille valmistautumiseen ja asioiden kertaamiseen luentojen jälkeen. (Karjalainen ym. 2003, 47.) Etukäteen jaetulla opetusmateriaalilla annetaan opiskelijoille mahdollisuus edellä mainittuihin asioihin. Valmiiksi tehdyllä luentomateriaalilla annetaan myös luennoilta pois olleille opiskelijoille mahdollisuus opiskella opetettuja asioita. Varsinkin sivuaineopiskelijoille, jotka omien pääaineopintojensa takia eivät välttämättä pääse kaikille luennoille, on tästä suuri hyöty.

Valmiiksi jaetut luentomonisteet säästävät opiskelijoille aikaa kirjoittamisen sijasta keskittyä kuuntelemiseen. Monisteen yhteyteen on mahdollisuus liittää lähdemateriaaliviitteitä, joista opiskelijat halutessaan pystyvät hankkimaan lisää selvennystä opetettuun asiaan. Jaetusta luentomateriaalista on hyötyä myös luennoijille, sillä heille jää enemmän aikaa keskittyä ja painottua opetuksessaan yleiskatsauksiin, ongelmanratkaisuihin, esimerkkien esittämiseen ja pääasioihin. (Kuittinen 1994, 75–77.)

Pelkkä luentomuistiinpanojen kopiointi on hyödytöntä oppimisen kannalta. Se vie opiskelijoilta kaiken huomion. Luennoilla jaettua opetusmateriaalia suunniteltaessa kannattaakin miettiä tarkasti, miten siitä saataisiin täysin valmiiksi rakennettua monistevihkosta tehokkaampi aineisto. Monistevihkojen kehittämisen keinoina opettaja voi liittää vihkosiin pohdintaa edellyttäviä kysymyksiä, ja näin aktivoida oppilaitaan. Kirjoitustyötä on mahdollista vähentää osittain valmiilla luentomuistiinpanoilla, joissa tilaa on jätetty opiskelijoiden omille merkinnöille tai opiskelijoiden avuksi on laitettu vain avainsanat. Vajaiden luentomonisteiden jakamisen lisäksi luennoilla voidaan jaksottaa muistiinpanojen kirjoittamista tiettyihin luennon vaiheisiin. Luentomuistiinpanojen tekemisen vuorottelu vierustoverin kanssa saattaa myös toimia tehokkaana menetelmänä. (Kuittinen 1994, 75–77.) Ehkä opettajien, opiskelijoiden ja kurssin suunnittelijoiden tulisikin suunnitella materiaali yhdessä, jolloin eri osapuolten tarpeet tulisi huomioitua.

5.2.4 Opetusjärjestelyt

Laadukkaan opetuksen ja oppimisen kokemuksiin vaikuttavat opetuksen sisältöön ja opettamistoimintaan suoraan liittymättömät tekijät. Opetustilojen toimivuus, tekniset tekijät ja kurssien rakenteen suunnittelu ovat olennaisia asioita opetuskokemusten myönteisyydelle. Varsinkin silloin kuin ne eivät toimi, niiden merkitys helposti huomataan. Nikkasen (1989) tutkimuksessa opiskelijat kokivat huonojen opetusjärjestelyjen olevan jopa yksi suurimmista tekijöistä poissaolemiseen luennoilta. Opetuksen ulkoiset puitteet voivatkin olla täysin oppimista estävä tekijä, jos niiden huonoon laatuun ei puututa (Kekäle 1994, 9).

Suurien luentosalien käytössä on sekä myönteiset että kielteiset puolensa. Myönteisenä puolena suurissa luentosaleissa on suurien opiskelijamäärien opettaminen yhdellä kertaa. Näin on mahdollista säästää muun muassa opetuskustannuksia. Suurissa luentosaleissa ongelmallisena luennoitsijoille voi taas olla vaikeaa saada opiskelijoihin kontaktia. Keskustelun aikaansaaminen ja luennoitsijan kysymyksiin vastaaminen voi muodostua todella hankalaksi. Vieiran (2002) tutkimuksessa havaittiin suurten luokkakokojen olevan yhteydessä epäonnistumiseen ja huonoon opintomenestykseen. Tuskin syynä kuitenkaan on ainoastaan suuri luokkakoko. Hyödyllistä olisikin selvittää tarkemmin niitä tekijöitä, jotka suurilla luennoilla eniten opetuksen laatua huonontavat. Opetusjärjestelyjen toimivuudelle suurissa saleissa hyödyllistä saattaisi olla opettajien mahdollisuus tutustua luentosalien puitteisiin etukäteen. Hän voisi näin suunnitella opetustaan tiettyyn opetustilaan sopivaksi.

Opetusteknologia on lähiaikoina kehittynyt huomattavasti, ja opetuksen avuksi ovatkin tulleet suurissa luentosaleissa erinäiset tekniset apuvälineet. Sallisen (2000) mukaan opetuksen suunnittelussa opetusmenetelmien, teknologian ja materiaalien tulisikin olla nykyaikaisia ja opetuksessa hyödyntää uudenaikaista viestintätekniikkaa. Mikrofonien toimivuus, salin valaistus, lämpötila, ilmastointi ja penkkien mukavuus, ovat tekijöitä, jotka ollessaan toimivia tukevat luennon laadukkuutta. Toimimattomina esimerkiksi äänen kuulumattomuus, liian kylmä luentosali tai huono ilman laatu voivat olla hyvinkin häiritseviä tekijöitä.

Pitkillä luentojaksoilla pienien taukojen pitäminen on tärkeää huomiokyvyn ja opiskelijoiden vireystason ylläpitämiseksi. 2,5 tunnin luennon pitäminen ilman taukoa ei ole toimivin ratkaisu. Tauon pitämättä jättäminen voi aiheuttaa levottomuutta ja liikettä suurissa luentosaleissa, joissa hälinää voi suuresta opiskelijamäärästä johtuen olla muutenkin. Vaikka luennointi lyhyinä jaksoina saattaakin olla tehokas menetelmä niin pitkänä, yhtäjaksoisena luennointina, se ei toimi. (Kekäle 1994, 48–56.) Tauon pitämisestä hyötyvät sekä luennoitsija että opiskelija.

5.2.5 Havainnollistaminen opetuksessa

Havainnollistavilla esityksillä, kuten videopätkillä ja sarjakuvilla, luennoitsija pystyy tarjoamaan vaihtelua ja virikkeitä pitkillä luennoilla. Niiden valmistelu ei vaadi luennoitsijoilta suurta työtä etukäteen. Kekäleen (1994, 38–41) mukaan luennoitsija pystyy laadukkaalla havainnollistamisella auttamaan opiskelijoita ymmärtämään ilmiöitä paremmin. Havainnollistavilla ja todellisuuteen sidoksissa olevilla esimerkeillä on mahdollisuus yhdistää opetettuja asioita käytäntöön ja osoittaa opiskelijoille teorian yhteyksiä todelliseen toimintaan.

Havainnollistamisella on tärkeä rooli opetettujen asioiden selventämisessä ja esityksen elävöittämisessä. Havainnollistaminen voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: kielelliseen, nonverbaaliin ja välineelliseen havainnollistamiseen. Välineellisen eli visuaalisen havainnollistamisen keinoja ovat esimerkiksi flap-taulut, kuvat ja tietokone-esitykset. (Sallinen, Vartiainen, Tiainen & Löppönen 2004.) Kalvoja tai dioja ei saa kuitenkaan olla liikaa eikä niitä saa esittää liian nopeassa tahdissa. Opiskelijoille ei jää tällöin aikaa kirjoittaa kalvoilla olevia tekstejä halutessaan muistiin. Kuvien tulee olla mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia. Kalvoilla on hyödyllisintä käyttää vain riittävän suurella fonttikoolla kirjoitettuja avainsanoja, jotka tukevat ja havainnollistavat opetettavaa asiaa. (Oppimateriaalin kehittäminen 2004.)

Luennoilla istuminen ja kalvojen kopioiminen ei edistä aktiivista oppimista. Luentotiivistelmien tekeminen ja niistä keskusteleminen ajaa lähemmin tätä asiaa (Kekäle 1994, 10–13). Opetettujen asioiden yhdistäminen soveltavilla esimerkeillä lähemmäksi

opiskelijoiden arkipäivää ja opetuksen tukeminen laadukkaalla havainnollistamisella helpottaa oppimista ja asioiden muistiin jäämistä.

5.2.6 Tenttijärjestelyt

Meillä on tarve saada jatkuvaa arviointia ja palautetta muilta ihmisiltä. Laadullisesti korkeatasoisten oppimisympäristöjen kehittämiseksi tulee opetuksen ja sen arvioinnin yhdistyä samanaikaisesti tapahtuviksi prosesseiksi (Segers & Dochy 2001). Arviointien tavoitteena on tuottaa tietoa opetukselle ja oppimiselle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta sekä asetettujen tavoitteiden mielekkyydestä (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 183).

Arviointi on perinteisesti ollut niin sanottua määrällistä arviointia. Sillä on mitattu asioiden atomistista eli yksittäisten asioiden ulkoa muistamista. Nyt arvioinnissa pyritään saamaan tietoa oppimisen laadukkuudesta keskittymällä arvioimaan asioiden syvällistä ymmärtämistä ja kokonaisuuksien hallintaa. Syvällinen ymmärtäminen tekee mahdolliseksi opitun soveltamisen käytäntöön. Arviointiprosessin tulee siis olla yksilöllistä osaamista mittaava laadullinen prosessi, jonka tavoitteena on kuvastaa opiskelijan ymmärtämisen ja osaamisen yksilöllistä tasoa ja syvyyttä. Ei määrää, vaan laatua. (Ks. Tynjälä 1998; Tynjälä 1999.)

Ei ole yhtä oikeaa tapaa tarkastella opiskelijoiden oppimista. Opiskelijoiden oppimisen arviointikeinoja ovat esimerkiksi tentit, oppimispäiväkirjat tai muut kirjalliset menetelmät. Oppimisesta voidaan keskustella yhdessä opiskelijoiden kanssa, ja pohtia oppimisprosessin ja asian ymmärtämisen tehokkuutta. (Rauste-von Wright ym. 2003, 173.) Oppimisen arvioinnin ainoana tavoitteena ei ole antaa numeromuotoista tietoa opettajalle, jonka perusteella hän pystyy asettelemaan opiskelijoitaan paremmuusjärjestykseen. Arvioinnin tulee opettajan lisäksi tarjota palautetta asian oppimisesta etenkin opiskelijalle. Numerollinen palaute ei välttämättä kerro edes opettajalle tosiasiallista tietoa siitä, miten opiskelija on asiat oppinut.

Arviointitapa luentosarjalla antaa opiskelijoille viitettä heille kohdistetuista odotuksista, ja

vaikuttaa myös siihen, miten opiskelijat tenttiin lukevat. Tenttien kysymykset ja vastausmuodot viestivät siitä, mitä opiskelijoiden halutaan osaavan (Rauste-von Wright & von Wright 1998, 131). Suoraa ulkoa muistamista mittaavat kysymykset tai monivalintatehtävät mittaavat hyvin erilaista osaamista kuin laajat ja soveltavat essee-vastaukset. Jaakkola, Repo ja Autio (2000) pitävät tärkeänä, että perinteisen arvioinnin rinnalla hyödynnettäisiin esimerkiksi opiskelijoiden itsearviointia, josta opiskelijat saisivat palautetta omasta oppimisestaan välittömästi ja jatkuvasti. Arviointitavan lisäksi tehokkuuteen vaikuttaa esimerkiksi tenteissä kysymysten muotoilun laadukkuus. Vaikka usein ajatellaan, että essee-kysymyksillä mitataan suurempia kokonaisuuksia ja monivalintatehtävillä pieniä yksityiskohtia, voivat monivalintatehtävät oikein muotoiltuina kuitenkin mitata syvällistä osaamista, ja esseekysymykset kysymysten kohdistuessa pieniin yksityiskohtiin arvioida ulkoa oppimista.

Nykyisten kurssien oppimisen arvostelukäytännöt ovat usein ainoastaan numeron laittamista paperille tai arvosanan merkitsemistä verkkoon. Sanallista palautetta tenttimenestyksestä tai osaamisesta ei saada. Ilman sanallista palautetta tenttivastausten oikeista ja vääristä kohdista opiskelija ei pysty tietämään, mitä hän on osannut ja mitä ei. Hän ei tällöin pysty kehittämään niitä alueita, joissa puutteita tenttivastausten pohjalta on löytynyt. Virtanen ja Knuuttila (2001, 17) esittävät tenttijärjestelyjen kehittämismahdollisuuksina tentin jälkeisen palautetilanteen järjestämisen, jossa opiskelijoilla olisi mahdollista tarkastella vastauksiaan. Toisena vaihtoehtona he ehdottavat tenttikysymysten mallivastauksien laittamista kurssin kotisivuille. Parasta ehkä olisi löytää niin sanottu kultainen keskitie, jossa yhdistyisivät sanallinen ja numerollinen palaute.

6 Tutkimuskohteen esittely

Helsingin yliopiston biotieteellinen tiedekunta aloitti toimintansa nykyisessä muodossaan 1.1.2004. Biotieteellinen tiedekunta kouluttaa opiskelijoita biotieteellisen ja ympäristötieteellisen alan tutkimukseen. Yhtenä tiedekunnan tärkeimmistä tavoitteista on alansa asiantuntijoita kouluttaminen yliopistojen, tutkimuslaitosten, valtionhallinnon,

koulujen ja muiden oppilaitosten sekä yritysmaailman tarpeisiin. Tiedekunnan keskeiseksi päämääräksi määritellään halu edistää opetuksen ja oppimisen korkeaa laatua esimerkiksi opiskelijakeskeisyyteen ja opettajankoulutukseen panostamalla. Tiedekunta muodostaa Suomen suurimman biotieteellistä tutkimusta ja opetusta harjoittavan yksikön. (Saris, Pyyhtiä, Heiskanen & Himanen 2004.)

Biotieteellinen tiedekunta koostuu kahdesta laitoksesta: Viikissä sijaitsevasta bio- ja ympäristötieteiden laitoksesta ja Lahdessa sijaitsevasta ympäristöekologian laitoksesta. Näiden lisäksi tiedekuntaan kuuluvat Kilpisjärvellä, Lammilla ja Tvärminnessä sijaitsevat kenttäasemat. (Saris ym. 2004.)

Koulutusohjelmia tiedekunnassa on kuusi: biologia, biokemia, limnologia ja kalataloustiede, ympäristönsuojelutiede, biotekniikka ja ympäristöekologia. Niiden alle sijoittuvia pääaineita ovat: hydrobiologia, ekologia ja evoluutiobiologia, fysiologia, kasvibiologia, perinnöllisyystiede, yleinen mikrobiologia, ympäristötieteet, biokemia, akvaattiset tieteet, ympäristötieteet, biotekniikka ja ympäristöekologia. (Saris ym. 2004.)

Biotieteiden perusteet 1 -luentosarja on pääaineopiskelijoille pakollinen luentokokonaisuus. Sen tavoitteena on tarjota kaikille opintojen alkuvaiheessa oleville opiskelijoille perustiedot ja -taidot useilta eri aloilta (Saris ym. 2004). Luentosarjalle saavat toki osallistua muidenkin tiedekuntien opiskelijat, ja luentosarja onkin hyvin suosittu sivuaineopiskelijoiden keskuudessa. Luentosarja koostuu useiden kansainvälisestikin arvostettujen luennoitsijoiden pitämistä opetuskerroista. Näin on tavoitteena tarjota jo opintojensa alkuvaiheissa oleville opiskelijoille mahdollisimman korkealaatuista opetusta. Luennot järjestettiin syksyllä 2003 joka arkiaamu 8.30–11.00 parin kuukauden ajan (20.10–5.12). Luentojen lisäksi kurssin läpäisemiseen vaaditaan kahden tentin suorittaminen. (Biologian ja biokemian koulutusohjelmat sekä ympäristöekologia 2003.)

7 Tutkimusasetelma

7.1 Tutkimustavoite ja -ongelmat

Tutkimuksen keskeisin tavoite on selvittää niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat oppimisen laatuun luennoilla. Koska opetuksen tavoitteena on saada aikaan oppimista, on oppimisen ja opetuksen käsitteitä vaikea irrottaa toisistaan (Leino & Leino 1997, 23). Tästä johtuen läpi tutkimuksen kiinnostuksen kohde on ollut sekä opetuksessa että oppimisessa toisiinsa sidoksissa olevina tekijöinä.

Tutkimustavoitteen tekee merkitykselliseksi se, että luento-opetus on tänä päivänäkin yleisin yliopistoissa käytetty opetusmenetelmä. Siinä on kuitenkin omat ongelmakohtansa. Suuri määrä eri tiedekunnista tulevia ja hyvin heterogeenisiä opiskelijoita tekee yksilöllisten lähtökohtien huomioimisen vaikeaksi luennoilla opettaessa. Myös opiskelijoiden kielteiset kokemukset luennoista opetusmenetelmänä, heidän erilaiset tarpeensa ja vaatimuksensa sekä heikot oppimistuloksensa viestivät sitä, että luento-opetuksen kehittämiseen olisi syytä panostaa korkeakouluissa.

Tämän tutkimuksen tulosten pohjalta pyritään selvittämään niitä oppimisen laatuun vaikuttavia tekijöitä, jotka opiskelijat ovat kokeneet toimivaksi ja ongelmallisiksi. Näihin tekijöihin on mietitty myös kehitysehdotuksia. Tämän lisäksi tutkimuksessa on tarkasteltu pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden erilaisista tarpeista ja lähtökohdista johtuvien erojen ilmenemistä ja vaikutusta oppimiseen. Suurimmassa osassa eri tiedekuntien luento-opetusta yhteisenä piirteenä on se, että luentosarjoille osallistuu suuri määrä eri tiedekunnissa opiskelevia, erilaiset lähtökohdat omaavia opiskelijoita. Tästä johtuen onkin tärkeää selvittää niitä tekijöitä, joita huomioimalla pystytään tulevaisuudessa opiskelijoiden välisiä tarve-eroja paremmin huomioimaan. Edellä mainittujen tekijöiden pohjalta on hyvin perusteltavissa tämän tutkimuksen kokonaisvaltainen hyöty ja merkityksellisyys ajatellen luento-opetuksen kehittämistä yliopistoissa yleensä.

Tapausesimerkkinä toimii Biotieteiden perusteet 1 -luentosarja. Kyseinen kurssi valittiin tutkimuskohteeksi opiskelijoiden kielteisten kokemusten lisäksi siksi, että opiskelijoiden

opintomenestys kurssilla ja tenteissä ei ole ollut korkeatasoista. Tämän lisäksi kyseinen luentosarja on mielenkiintoinen esimerkki yhdestä tavasta järjestää orientoivia luentoja suurelle opiskelijajoukolle. Luentosarjalla erikoispiirteensä korostuu etenkin sen joka-aamuinen tiivis tahti ja koostuminen useiden samaan aihepiiriin kuuluvista asioista luennoivien asiantuntijaluennoitsijoiden opetuskerroista. Nämä tekijät antavat mielenkiintoisen lähtökohdan opiskelijoiden kokemusten tarkastelulle siitä, miten tämän kaltainen perusidealtaan perinteinen, mutta uusia keinoja kokeileva ja useiden asiantuntijoiden opetuskertoja yhdistävä luentosarja, on koettu opiskelijoiden keskuudessa.

Tutkimusongelmat

1. Minkälaista on oppiminen ja opettaminen Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalla?
 - 1.1 Minkälaisia piirteitä on parhaimmiksi ja huonoimmiksi arvioituilla luentokerroilla?
 - 1.2 Mitkä ovat luentosarjan hyviä puolia opiskelijoiden käsitysten mukaan?
 - 1.3 Mitkä ovat luentosarjan huonoja puolia opiskelijoiden käsitysten mukaan?
2. Mitä eroja on pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä kokemuksissa luentosarjan opetuksen ja oppimisen laadukkuuden tekijöistä?
3. Mitä kehittämisehdotuksia opiskelijoilla on Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalle?

7.2 Aineistonkeruu

Tutkimuksen lähestymistapa on monistrateginen. Useiden aineistonkeruumenetelmien käyttäminen rinnakkain antaa laajemman ja luotettavamman kuvan tutkittavien opiskelijoiden käsityksistä. Erilaisten aineistojen yhdistämisen etuina ovat muun muassa toisiaan täydentävien aineistojen saaminen, useiden näkökulmien valottaminen, tulosten luotettavuuden kasvattaminen ja perusteettoman varmuuden vähentäminen. (Ks. Schaffer 1996, 323; Hirsjärvi & Hurme 2004, 28–39.)

Monistrategisen lähestymistavan voi jakaa neljään tyyppiin: monia menetelmiä, monia tutkijoita, monia aineistoja ja monia teorioita yhdistäviin menetelmiin. Tässä tutkimuksessa on käytetty menetelmätriangulaatiota eli useita menetelmiä yhdistävää

tyyppiä. Metsämuuronen toteaa (2003, 161), että huono laadullinen tutkimus on periaatteessa helpompi tehdä kuin huono tilastollinen tutkimus tutkimusprosessin pitkälti keskittyessä tutkijan oman päättelyn ympärille. Yhdistämällä laadullista ja määrällistä aineistoa on mahdollista kuitenkin vähentää tutkijan tulkinnan vaikutusta aineistoja analysoitaessa.

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusote perustuu ennalta määriteltyjen luokkien rakentamiseen. Tavoitteena siinä on muun muassa yleistyksien luominen ja syysseuraussuhteiden selittäminen. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus perustuu taas tutkimuksen kuluessa muodostuviin luokkiin ja yksityiskohtien kautta yleistyksiin pääsemiseen. Kvalitatiivisilla tutkimusmenetelmillä on mahdollista päästä lähemmäksi ihmisten ilmiöille ja tapahtumille luomia merkityksiä ja saada tutkittavien ääni paremmin kuuluviin. (Hirsjärvi & Hurme 2004, 25–28.) Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät mahdollistavat paremmin myös yksittäisten toimijoiden (tässä tapauksessa opiskelijoiden) merkitysrakenteiden selvittämisen (Metsämuuronen 2003, 167).

Seuraavassa taulukossa on muodostettu yhteenveto tutkimusongelmiin vastaamisessa käytetyistä aineistosta ja analyysimenetelmistä. Aineistonkeruumenetelmät on tarkemmin selitetty luvuissa 7.2.3–7.2.6 ja analyysimenetelmät luvuissa 7.3.1–7.3.4.

TAULUKKO 1. Yhteenveto käytetyistä aineistonkeruu- ja analyysimenetelmistä tutkimusongelmakohtaisesti

Tutkimusongelma	Havainnointi	Haastattelu	Luennoijakohtainen lomake	Loppukyselylomake
1. Oppimisen ja opettamisen laatu	X	X	X	X
1.1 Parhaimpien ja huonoimpien luentokertojen piirteet	X		X	
1.2 Luentosarjan hyvät puolet		X	X	X
1.3 Luentosarjan huonot puolet		X	X	X
2. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot		X	X	X
3. Kehittämisehdotukset		X		X
Analyyssimenetelmät	kvalitatiivinen analyysi, havaintojen sisällöllinen luokittelu	kvalitatiivinen analyysi, esimerkkilainauksen sisällöllinen luokittelu	kvalitatiivinen analyysi, avoimien kohtien sisällöllinen luokittelu + kvantitatiivinen analyysi, väiteosiot SPSS 12.0.1 for Windows	kvalitatiivinen analyysi, avoimien kohtien sisällöllinen luokittelu + kvantitatiivinen analyysi, väiteosiot SPSS 12.0.1 for Windows

Tässä tutkimuksessa kvantitatiivinen aineisto-osuus koostuu luennoijakohtaisten kyselylomakkeiden (ks. Liite 3) sekä loppukyselylomakkeiden (ks. Liite 4) väiteosioista, ja kvalitatiivinen aineisto-osuus havainnoista (ks. Liite 2) ja haastatteluaineistosta (ks. Liite 1) sekä kyselylomakkeiden avoimista vastauskohdista. Vaikka havaintoaineisto on luokiteltu laadullisesti, on havaintoja esitelty kuitenkin kvalitatiivisen analyysin avulla luennoijakohtaisista lomakkeista luodun luennoitsijoiden paremmuusjärjestyksen perusteella (ks. tarkemmin Luku 7.3.1)

Tutkimuksen aineisto kerättiin Viikissä, Bio- ja ympäristötieteiden tiedekunnassa syksyn

2003 aikana. Aineistonkeruun kohdejoukkona olivat Biotieteiden perusteet 1 - luentosarjalle ilmoittautuneet 346 opiskelijaa. Syksyn luentosarja käsitti yhteensä 28 luentokertaa ja väli- sekä loppukuulustelun. Eri luennoitsijoita syksyn aikana oli 13, joista kukin piti yhdestä viiteen luentokertaa. Luentosarja oli kokonaisuudessaan jaettu kolmeen suurempaan aihealueeseen: biokemiaan, solubiologiaan ja yleiseen mikrobiologiaan.

7.2.1 Fenomenografinen lähestymistapa

Fenomenografia on yksi useista kvalitatiivisen tutkimuksen lajeista (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 153). Se voidaan käsittää sekä analyysiprosessina että menetelmällisenä lähestymistapana, joilla selvitetään tutkittavana olevien yksilöllisiä käsityksiä eri ilmiöistä. Fenomenografiassa korostetaan yksilöllistä merkityksenantoprosessia, joka vaikuttaa siihen, miten yksilöt kokevat ja käsittävät eri asioita. Tämä lähestymistapa on mahdollistanut siirtymän pelkästä opetuksen tutkimisesta oppimisen tutkimiseen. (Niikko 2003, 7–10.)

Fenomenografia tarkoittaa ihmisten tietoisuudessa rakentuvan maailman ja todellisuuden kuvaamista (Metsämuuronen 2003, 174). Jokainen opiskelija tällä luentosarjalla voi kokea opetuksen ja oppimisen ongelmat ja vahvuudet hyvin eri tavoin. Fenomenografisen lähestymistavan perusajatuksien mukaisesti tässä tutkimuksessa pyrittiin saavuttamaan ymmärrys opiskelijoiden käsityksistä tutkimuskohteena olevista ilmiöistä, ja löytää sitä kautta mahdollisesti selityksiä siihen, miten ja miksi he ovat kokeneet opetuksen ja oppimisen laadukkuuden tietyllä tavalla. Tutkimuksen tavoite ei ole ulkoisen totuuden paljastaminen tutkittavana olevasta ilmiöistä, vaan ennemmin yksilöllisten käsitysten selvittäminen opettamisesta ja oppimisesta luentosarjalla. Tarkoituksena ei välttämättä tarvitse olla syyt sille, miksi asiat käsitetään tietyllä tapaa, vaan ennemminkin selvittää se, mitä käsitetään.

Fenomenografisessa lähestymistavassa aineiston kokoaminen tapahtuu ryhmältä ihmisiä, eli tässä tutkimuksessa luentosarjan opiskelijoilta. Tulosten luotettavuuden arvioimisessa ei fenomenografiassa pyritä absoluuttisen totuuden saavuttamiseen, koska sitä ei ole fenomenografisen ajatusmaailman mukaan olemassakaan. Täydellistä ymmärtämistä ei

voida saavuttaa, sanoo Niikko (2003, 40). Tärkeintä luotettavuuden kannalta on pyrkimys kuvata mahdollisimman tarkasti yksilöiden subjektiivisia käsityksiä kyseisistä ilmiöistä.

Metsämuuronen (2003, 176) on muun muassa maininnut fenomenografisen lähestymistavan ongelmina aineiston yleistämisen ja oikea-väärä-jaottelun tekemisen lisäksi käsitysten muuttumisen huomioimatta jättämisen. Vaikka Metsämuuronen mainitseekin aineiston yleistettävyyden olevan vaikeaa, on uskottavaa, että kohdejoukon suuruus ja heterogeenisyys vaikuttaa asiaan tulosten sovellettavuudesta. Hankkimalla aineistoa mahdollisimman suurelta joukolta erilaisia opiskelijoita on mahdollista luoda melko kattava kuva erilaisista käsityksistä. Vaikeaa yleistettävyys siis voi olla, mutta täysin mahdotonta se tuskin on.

7.2.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus on tutkimustapa, jossa nykyistä tapahtumaa tai toimivaa ihmistä tutkitaan tiettyssä ympäristössä hyödyntäen aineistona useilla tavoilla hankittuja tietoja tapahtumista (Metsämuuronen 2003, 169). Tutkittava tapaus voi olla lähes mikä vain.

Tapaustutkimuksen etuina on sen toiminnallinen lähtökohta ja tuloksien hyödynnettävyys käytäntöön (Metsämuuronen 2003, 170). Tarkastelemalla tutkimuskohteena olevaa luentosarjaa on mahdollista saada sitä koskevaa tietoa, ja muodostaa tietojen pohjalta kehittämis ehdotuksia sen opetuksen ja oppimisen laadukkuuden parantamiseksi. Vaikka tapaustutkimuksen päätarkoituksena ei kuitenkaan ole yleistäminen, vaan ennemminkin kyseisen tapauksen ymmärtäminen (Metsämuuronen 2003, 171), on tämän tutkimuksen tarkoituksena kuitenkin tarkastella tekijöitä yleisemmältä kannalta. Pyrkimys on löytää tekijöitä, joilla tuettaisiin laadukkaan oppimisen tukemista yleisesti luento-opetuksessa. Seuraavissa luvuissa esitellään yksityiskohtaisemmin jokainen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmistä.

7.2.3 Luentojen havainnoiminen

Havainnointi aineistonkeruumenetelmänä on objektiivista tutkimuskohteen tarkkailua ja muistiinpanojen tekemistä. Havainnointi voidaan jakaa neljään eriasteiseen havainnointiin; havainnointiin ilman tutkijan osallistumista, havainnointiin tutkijan ollessa osallistujana, osallistujan ollessa itse havainnoijana tai osallistujan ollessa täydellisenä osallistujana. (Metsämuuronen 2003, 190.) Tässä tutkimuksessa tutkija itse oli osallisena havainnoimistilanteissa, mutta luennoilla istumisen lisäksi muuta osallistumista opetuksen kulkuun ei ollut. Tarkoitus ei havainnoimisella ollut perehtyä syvemmin kyseisiin opetussisältöihin, vaan tutustua kyseiseen opetustilanteeseen ja sen piirteisiin, ja tuoda näin opiskelijoiden vastausten rinnalle vertailukohteeksi tutkijan havainnot luennoilta.

Havainnointilomake (ks. Liite 2) on tutkijan syksyn 2003 alussa rakentama luokittelu luentojen havainnointien helpottamiseksi. Pää tarkoitus havainnoitaessa oli kuitenkin tarkastella vapaasti kaikkea luennoilla tapahtuvaa. Jokaisen luennoitsijan opetuskerroista havainnoitiin yhtä. Havaintokertoja kertyi näin yhteensä 13. Jokainen luennon havainnointikerta myös videoitiin siksi, että aineistoon olisi mahdollisuus palata myöhemmin sitä haluttaessa.

7.2.4 Opiskelijahaastattelut

Haastattelut ovat yleisin ja tyypillisin tiedonhankintamenetelmä fenomenografiassa. Haastattelun suurimpina etuina on selventävien ja syventävien tietojen kerääminen sekä vapaan asioiden esille tuonnin mahdollistaminen. (Niikko 2003, 32–35.) Haastatteluaineistosta otetuilla lainauksilla pyrittiin elävöittämään opiskelijoiden avoimien kohtien vastauksia ja tuomaan niin sanotusti opiskelijoiden ääni esiin. Opiskelijoilla oli jo kyselylomakkeiden avoimissa osioissa mahdollisuus kommentoida opetukseen ja oppimiseen liittyviä asioita vapaammin, mutta haastatteluaineiston koettiin tuovan asiaa vielä kattavammin tarkasteltua.

Harjoittelevalle tutkijalle haastattelujen tekeminen ei ole helppoa, sillä kokemusta kyseisestä menetelmästä on vähän. Haastattelijan rooli vaatii taitoa, kokemusta ja

kouluttautumista (Hirsjärvi & Hurme 2004, 35). Haastatteluaineistoa tässä tutkimuksessa käytettiin muiden aineistojen ja haastatteluaineiston vajavaisen tallentumisen vuoksi kuitenkin vain lisämateriaalina muiden aineistojen rinnalla.

Haastattelut olivat rakenteeltaan puolistrukturoituja parihaastatteluja. Puolistrukturoiduissa haastatteluissa, joita kutsutaan myös teemahaastatteluiksi, on mahdollista muun muassa vaihdella kysymysten järjestystä (Metsämuuronen 2003, 189; Hirsjärvi & Hurme 2004, 47). Tässä tutkimuksessa puolistrukturoidulla haastattelulla viitataan aineistonkeruumenetelmään ja -tilanteeseen, jossa valmiita vastausvaihtoehtoja ei ollut. Tutkijalla oli halutessaan mahdollisuus jättää joitakin kysymyksiä pois tai lisätä muutamia tarkentavia kysymyksiä. Haastatteluja varten oli muodostettu haastattelulomakerunko (ks. Liite 1), joka rakentuu kolmesta suuremmasta teema-alueesta: opiskelijoiden taustatiedoista, luentosarjaa koskevista kysymyksistä ja opiskelijoiden oppimis- ja opettamiskäsityksiä koskevista kysymyksistä. Tutkimusongelmien rajauksesta johtuen aineistosta hyödynnettiin kuitenkin vain kahden ensimmäisen osa-alueen materiaalia.

Yksilöhaastattelujen sijasta parihaastatteluja tehtiin kahdesta syystä. Tietoa saatiin näin yhdellä kertaa kerättyä enemmän ja paritilanteissa uskottiin opiskelijoilla olevan helpompaa puhua asioista. Kerralla ei kuitenkaan haluttu haastatella useampaa opiskelijaa, koska aineiston litteroinnin, analyysin ja raportoinnin pelättiin tällöin tulevan liian hankalaksi.

Syksyllä 2003 haastateltiin yhteensä 14 opiskelijaa eli tehtiin seitsemän parihaastattelua. Haastattelut nauhoitettiin joka kerta, mutta teknisistä ongelmista johtuen yksi haastatteluista kokonaan ja kahdesta haastattelusta puolet, eivät olleet nauhalle tallentuneet. Haastattelujen aikana tehtiin muistiinpanoja opiskelijoiden vastauksista.

7.2.5 Luennoijakohtaiset kyselylomakkeet

Luennoijakohtaisilla kyselylomakkeilla oli tavoite kartoittaa sitä, minkälaisia käsityksiä ja kokemuksia opiskelijoille herää kunkin opetuskerran eri tekijöistä, kuten luennoitsijan tyylistä ja opetussisällöstä. Luennoijakohtaiset lomakkeet oli muodostettu tutkijan omien

kokemusten pohjalta ennen luentosarjan alkua. Luentosarjan loppukyselyyn (ks. Luku 7.2.6) verrattuna näillä lyhyemmillä arviointilomakkeilla oli tavoitteena tutkia tarkemmin eri luentokertojen piirteitä sekä taata opiskelijoille mahdollisuus antaa palautetta kunkin luentokerran laadukkuudesta.

Kyselylomake (ks. Liite 3) koostuu kahdeksasta väiteosiosta ja lomakkeen lopussa olevasta avoimesta vastauskohdasta. Taustamuuttujina lomakkeessa kysyttiin pääainetta ja opintojen aloittamisvuotta. Väiteosioiden asteikkona käytettiin viisiportaista Likertin asteikkoa ykkösen tarkoittaessa täysin samaa mieltä ja viitosen täysin eri mieltä olevaa käsitystä. Luennoijakohtaisia lomakkeita kerättiin yhteensä 13 kerralta eli jokaisen luennoijan yhdeltä opetuskerralta.

Aineistonkeruu aloitettiin Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjan alkaessa syksyllä 2003. Palauteaineisto niiltä luennoilta, joita myös havainnoitiin ja videoitiin, kerättiin jakamalla ennen luennon alkua sattumanvaraisille 30 istumapaikalle luennoijakohtainen arviointilomake. Lomakkeiden jakamisella istumapaikoille heti luennon alussa uskottiin parannettavan vastausprosenttia. Opiskelijoille annettiin näin mahdollisuus lomakkeen täyttämiseen esimerkiksi tauon aikana. Kyselylomakkeet kerättiin istumapaikoilta heti opiskelijoiden lähdettyä.

7.2.6 Loppukyselyn yhteydessä jaetut arviointilomakkeet

Loppukyselylomakkeen laatiminen ja lopullinen muoto rakentui syksyn 2003 aikana luentojen havainnoinnin ja luennoijakohtaisten kyselylomakkeiden keräämisen ohessa. Lomakkeen rakentamisessa yhdistyi tutkijan omat käytännön kokemukset luentosarjan havainnoinnin ajalta, luentosarjan opiskelijoiden käsitykset luentokohtaisista kyselylomakkeista ja teoriaosan tiedot.

Loppukyselylomake (ks. Liite 4) rakentui sekä kvantitatiivisesti käsiteltävistä väiteosioista että kolmesta lomakkeen lopussa olevasta avoimesta kysymyskohdista. Taustatietoina opiskelijoilta lomakkeen alussa kysyttiin sukupuolta, meneillään olevaa opiskeluvuotta ja pääainetta. Lomakkeen alussa opiskelijoita taustatietojen lisäksi pyydettiin arvioimaan

oman luennoille osallistumisensa säännöllisyyttä asteikolla yhdestä viiteen (ei lainkaan osallistumisesta säännölliseen osallistumiseen) ja arvioimaan asteikolla 4-10 osaamistaan kurssilla käsitellyistä asioista ennen ja jälkeen luentosarjan. Väiteosioita lomakkeessa oli yhteensä 34. Väiteosiot oli jaettu kahden suuremman teeman alle eli luentosarjaa koskeviin ja oppimista yleensä koskeviin väitteisiin. Tässä tutkimuksessa on analysoitu vain luentosarjaa koskevia väitteitä eli väiteosioita 1–23 tutkimusongelmien rajauksen perusteelta. Väiteosioden asteikkona käytettiin viisiportaista Likertin asteikkoa. Ykkönen tarkoitti täysin eri mieltä ja viitonen täysin samaa mieltä olevaa käsitystä. Lomakkeen lopussa kysyttiin kolmessa avoimessa kohdassa opiskelijoiden käsityksiä luentosarjan parhaimmista ja huonoimmista puolista, kehittämismahdollisuuksista sekä heidän yleisistä kokemuksistaan yliopisto-opintojen alusta. Näistä kysymyksistä keskityttiin kahteen ensimmäiseen eli luentosarjan huonoihin ja hyviin puoliin sekä kehittämisehdotuksiin.

Loppukyselylomake jaettiin ja kerättiin Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjan opiskelijoilta Välitentti 2 yhteydessä 5.12.2003. Kyselyn jakamisessa parhaana ratkaisuna pidettiin sen antamista ja keräämistä opiskelijoille samanaikaisesti lopputentin vastauspapereiden kanssa. Pakkoa kyselyyn vastata ei ollut, mutta opiskelijoita rohkaistiin vastaamaan kyselyyn. Kurssille alkujaan ilmoittautuneista 346 opiskelijasta 194 opiskelijaa osallistui kyseiseen tenttitilaisuuteen.

7.3 Tutkimusaineiston analyysi

7.3.1 Havainnointiaineiston analyysi

Havainnointiaineisto luokiteltiin sisällöltään liitteessä viisi esitellyn luokittelun pohjalta. Se luokiteltiin siis samalla tapaa kuin kyselylomakkeiden avoimet vastaukset. Tämä helpotti parhaimpien ja huonoimpien luentokertojen piirteiden vertailua opiskelijoiden käsitysten kanssa. Aineistoja näin analysoimalla oli vertailun lisäksi myös helpompi täydentää toinen toistensa kanssa sitä halutessa.

Havainnointiaineistossa on keskitytty tarkastelemaan kolmen parhaimman ja huonoimman opetuskerran piirteitä. Luentokertojen vertailtiin, koska opetuskertojen laadukkuudessa

havaittiin tilastollisesti merkitsevät erot 0,05 merkitsevyystasolla ($p=,000$, $df=121$, $F=10,95$). Luentokerroille luotiin opetuksen laadukkuutta kuvaava summamuuttuja faktorianalyysin pohjalta, joka mahdollisti parhaimmiksi ja huonoimmiksi arvioitujen luentokertojen piirteiden tarkastelun paljastamatta luennoitsijoiden henkilöllisyyttä. Faktorianalyysin tiedot on tarkemmin esitelty luvussa 7.3.3.

7.3.2 Haastatteluaineiston analyysi

Litteroiduista haastatteluista on analyysissä luokiteltu opiskelijoiden haastatteluvastauksia niiden sisältöjen perusteella ja tarkasteltu niitä samojen tekijöiden pohjalta kuin havaintoja ja avoimia vastauksiakin. Tässä tutkimuksessa haastattelujen kysymyksistä tutkimuksen rajauksen takia keskityttiin luentosarjaa koskeviin kysymyksiin.

Haastatteluaineistoa käytettiin tuloksia raportoitaessa vain täydentävänä aineistona, elävöittämässä tekstiä ja opiskelijoiden avoimia vastauksia. Haastatteluista on poimittu lainauksia opiskelijoiden käsityksistä luentosarjan parhaita ja huonoimpia puolia sekä kehittämisehdotuksia kuvailtaessa. Lainauksia aineistosta ei siis ole käsitelty sisällönanalyysin tarkkuudella. Toisiin kohtiin esimerkkejä haastattelusta ei ole saatu, toisiin taas on löytynyt useampikin esimerkki. Opiskelijoiden vastauksia on pyritty kuitenkin käyttämään mahdollisimman paljon. Lainausten alle on sulkeisiin laitettu haastattelulainauksen asiasisältö, johon sillä on viitattu.

7.3.3 Luennoijakohtaisten lomakkeiden analyysi

Luennoijakohtaisten lomakkeiden tuloksia analysoitiin sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti. Avoimia vastauksia on tarkasteltu kvalitatiivisesti luokittelumallin (ks. Liite 5) pohjalta. Analyysiyksikkönä on käytetty vastauksien sisältöä, ei opiskelijan kokonaisvastausta. Lomakkeiden avoimia vastauksia on tarkasteltu kolmen parhaimman sekä huonoimman luentokerran kohdalla. Luennoijakohtaisten kyselyjen avoimien kohtien vastauksia on lisäksi käytetty rinnakkain loppukyselyistä saatujen luentosarjan hyviä ja huonoja puolia koskevien avoimien vastausten kanssa (ks. Luvut 8.1.3 & 8.1.4).

Syyt luentokertojen vertailun tekemiseen mainittiin jo haastatteluanalyysiä kuvailtaessa (ks. Luku 7.3.1). Luentokertojen paremmuusjärjestys luotiin SPSS 12.0.1 for Windows -ohjelman avulla. Faktorianalyysin perusteella valittiin luennoijakohtaisen lomakkeen kahdeksasta väiteosiosta tulkinnallisen mielekkyyden takia viisi muuttujaa kuvaamaan opetuksen laadukkuutta luentokerroilla. Luennoijakohtaisten vertailujen lisäksi tarkasteltiin lomakkeen osioita pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä Independent Samples Testillä.

Faktorianalyysin käyttö oli perusteltua, sillä sekä Kaiserin testi (0,85) ja Bartletin sväärisyydesti ($p=0,00$) osoittivat korrelaatiomatriisin soveltuvan faktorianalyysiin. Faktorointimenetelmänä käytettiin Maximum likelihood -menetelmää ja rotatointimenetelmänä Oblimin -vinorotaatiota. Faktoriluvun määrittelyn kriteerinä käytettiin ominaisarvorajana ykköstä, mutta tulkinnallisista syistä päädyttiin yhden faktorin ratkaisuun. Muodostetulla faktorilla kuvattiin yleistä luentokertojen laadukkuutta. Muuttujista tila-, aika- ja paikkajärjestelyjä (väite 3), luentomateriaalia (väite 5) ja kysymysten esittämisen mahdollisuutta (väite 7) mitanneet muuttujat jätettiin analyysin ulkopuolelle latausten heikkouden takia. Summamuuttujaa muodostaessa opetetun ymmärtämistä (väite 4) mitannut muuttuja käännettiin.

Luennoijakohtaiset kyselylomakkeet eroavat loppukyselylomakkeista siinä, että niissä tietyt aktiiviset opiskelijat ovat voineet vastata läpi syksyn useamman kerran kun toiset taas eivät kertaakaan. Vastauksien tarkastelun tavoitteena onkin luoda vain yleinen kuva niistä tekijöistä, jotka ovat vaikuttaneet opiskelijoiden kokemuksiin oppimisen laadusta luentokerroilla.

7.3.4 Loppukyselylomakkeiden analyysi

Loppukyselylomake on luennoijakohtaisiin lomakkeisiin verrattuna laajempi sisältäen enemmän väiteosioita ja avoimia kysymyksiä. Loppukyselylomakkeita on analysoitu samalla tapaa kuin luennoijakohtaisia käyttäen väiteosioiden analyysissä SPSS 12.0.1 for Windows -ohjelmaa ja analysoimalla avoimia kohtia tutkijan kokemusten ja havaintojen sekä teoriataustan pohjalta muodostetun luokittelutaulukon pohjalta (ks. Liite 5).

Avoimien kohtien vastaukset on jaoteltu loppukyselylomakkeen lopussa olevien kolmen avoimen kysymyskohdan pohjalta luentosarjan hyviä puolia, huonoja puolia ja kehittämisehdotuksia koskeviin luokkiin. Nämä luokat on jaoteltu luokittelutaulukon (ks. Liite 5) perusteella luennoitsijan roolia, opetussisältöä, jaettua opetusmateriaalia, opetusjärjestelyjä, havainnollistamista, tenttijärjestelyjä ja opiskelijan roolia käsitteleviin luokkiin. Avoimia vastauksia ei ole käsitelty pää- ja sivuaineopiskelijoiden kohdalla erikseen. Opiskelijoita on vertailtu vain loppukyselylomakkeen väiteosioita analysoitaessa.

Tuloksia on tarkasteltu sekä opiskelijajoukosta kokonaisuutena että vertailemalla Independent Samples Testillä ja Paired Samples Testillä pää- ja sivuaineopiskelijoita keskenään. Analyysissä keskitytään käsittelemään tarkemmin etenkin ne muuttujat, joiden kohdalla tilastollisesti merkitseviä eroja opiskelijoiden välillä on. Todellisuus on aivan liian monimutkainen kokonaisuus mahdollistaakseen sen kuvailemisen yhdellä käsitteellä. Opetuksen laadukkuus koostuukin useista eri tekijöistä. Faktorianalyysi on yksi monimuuttujamenetelmistä, joka on kehitetty avuksi kuvaamaan näitä monimutkaisia kokonaisuuksia. Faktorianalyysi mahdollistaa aineiston tarkastelun suurempina kokonaisuuksina kuin yksittäisinä väitteinä. (Metsämuuronen 2003, 502.) Tällä on merkityksensä myös tulosten luotettavuuden kannalta. Tästä johtuen lomakkeen väiteosioita on tarkasteltu myös faktorianalyysin pohjalta luoduilla summamuuttujilla. Summamuuttujia luodessa loppukyselylomakkeen väitteet 4, 6, 9, 12 ja 17 käännettiin.

Faktorianalyysin käyttö on perusteltua loppukyselylomakkeilla, sillä sekä Kaiserin testi (0,79), jonka arvo on suurempi kuin 0,6, että Bartlettin sväärisyystesti ($p=0,00$) osoittavat, että korrelaatiomatriisi on sovelias faktorianalyysiin. Faktorointimenetelmänä on käytetty Maximum likelihood -menetelmää ja rotatointimenetelmänä Oblimin -vinorotaatiota. Faktoriluvun määrittämisen kriteerinä alustavan analyysin pohjalta käytettiin ominaisarvorajana ykköstä suurempia muuttujia, mutta tulkinnallisen mielekkyyden vuoksi faktorimäärä rajattiin neljään (ks. Liite 7 Rotatoimaton faktorimatriisi ja kommunaliteetit). Goodness-of-fit testisuure ($p=0,77$) vahvistaa vielä sitä, että valittu neljän faktorin malli on toimiva ratkaisu.

7.4 Otosjoukon kuvailu

Luennoijakohtaisiin lomakkeisiin vastasi syksyn 2003 aikana 13 luentokerralta yhteensä 135 opiskelijaa. Vastausten määrät vaihtelivat eri luennoitsijoiden opetuskertojen välillä viidestä 17 palautettuun lomakkeeseen. Taustamuuttujina luennoijakohtaisen lomakkeen alussa kysyttiin opiskelijan pääainetta ja opintojen aloittamisvuotta, ja loppukyselylomakkeessa näiden lisäksi vielä sukupuolta. Alla olevasta taulukosta on nähtävissä luennoijakohtaisiin lomakkeisiin (ks. Taulukko 2) vastanneiden opiskelijoiden taustatiedot.

TAULUKKO 2. Luennoijakohtaisiin lomakkeisiin vastanneiden opiskelijoiden jakautuminen pääaineen ja opiskeluvuosien pohjalta

Luokitteluperuste Pääaine	vastausten lukumäärä	prosentit
pääaineopiskelija	99	73,3
sivuaineopiskelija	31	23
yhteensä	130	96,3
puuttuvia tietoja	5	3,7
Luokitteluperuste Opiskeluvuosi	vastausten lukumäärä	prosentit
1	114	84,4
2	5	3,7
3	9	6,7
4	1	0,7
5	1	0,7
6	1	0,7
8	3	2,2
yhteensä	134	99,3
puuttuvia tietoja	1	0,7

Luennoijakohtaisiin lomakkeisiin vastanneiden opiskelijoiden lukumäärä on yhteenvedo koko syksyn aikana kyselyihin vastanneista opiskelijoista. Sama opiskelija on voinut vastata eri luennoitsijan luentokerroilla. Suurin osa luennoijakohtaisiin kyselyihin vastanneista opiskelijoista on ollut pääaineopiskelijoita sekä ensimmäisen vuoden opiskelijoita. Tutkimuskohteena oleva luentosarja on biotieteiden ensimmäisen vuoden opiskelijoille pakollinen kurssi, joten nämä taustatiedot ovat loogisia.

Loppukyselylomakkeen (ks. Taulukko 3) palautti 190 tenttiin osallistuneesta 195 opiskelijasta. Vaikka vastausprosentti on korkea, vaihtelivat vastausten määrät loppukyselylomakkeissa paljon. Suuressa osassa lomakkeita oltiin vastattu vain avoimiin

kohtiin ja toisissa väiteosioihin. Taustamuuttujina loppukyselylomakkeissa kysyttiin pääainetta, opiskeluvuotta ja sukupuolta.

TAULUKKO 3. Loppukyselyyn vastanneiden opiskelijoiden jakautuminen pääaineen, opiskeluvuosien ja sukupuolen pohjalta

Luokitteluperuste Pääaine	vastausten lukumäärä	prosenttiosuus
pääaineopiskelija	44	23,2
sivuaineopiskelija	120	63,2
yhteensä	164	86,3
puuttuvia tietoja	26	13,7
Luokitteluperuste Opiskeluvuodet	vastausten lukumäärä	prosenttiosuus
1	96	50,5
2	34	17,9
3	18	9,5
4	5	2,6
5	4	2,1
6	2	1,1
8	1	0,6
yhteensä	160	84,2
puuttuvia tietoja	30	15,8
Luokitteluperuste Sukupuoli	vastausten lukumäärä	prosenttiosuus
nainen	130	68,4
mies	48	25,3
yhteensä	178	93,7
puuttuvia tietoja	12	6,3

Suurin osa loppukyselyyn vastanneista, aivan kuten luennoijakohtaisten kyselylomakkeidenkin kohdalla, oli ensimmäisen vuoden opiskelijoita. Sukupuolelta suurin osa oli naisia. Silmiin pistävää luvuissa on se, että suuri osa vastanneista oli sivuaineopiskelijoita, eikä pääaineopiskelijoita kuten luennoijakohtaisissa lomakkeissa. Sivuaineopiskelijoiden suuri määrä katsottuna koko kurssille osallistuvia opiskelijoita joukkoa tulee näistä luvuista selkeästi esille.

8 Tuloksia opetuksen ja oppimisen laadukkuudesta Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalla

8.1 Minkälaista on opetus Biotieteiden perusteet 1 -luentosarjalla?

Tässä kappaleessa on vastattu ensimmäiseen tutkimusongelmaan ja sen kolmeen alaongelmaan. Ensin on kuvailtu kolmen parhaimman ja kolmen huonoimman luentokerran piirteitä opiskelijoiden käsitysten ja havaintoaineiston pohjalta. Näiden kuvailujen jälkeen on käsitelty tarkemmin opiskelijoiden käsitysten pohjalta koko luentosarjan parhaita ja huonoja puolia.

8.1.1 Opiskelijoiden käsityksiä kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä

Taulukossa 4 on luennoijakohtaisen lomakkeen väiteosioista muodostetun opetuskertojen laadukkuutta kuvaavan faktorin muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti. Taulukkoon on laitettu myös summamuuttujan keskiarvo ja keskihajonta koko opiskelijajoukolta. Rotatoimaton faktorimatriisi ja muuttujien kommunaliteetit on nähtävissä liitteessä 6.

TAULUKKO 4. Luennoijakohtaisen lomakkeen väiteosioista muodostettu opetuksen laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti

F1. Opetuksen laadukkuus	Ka	Kh
	2,42	1,01
Luennon sisällön selkeys	2,46	1,13
Olennaisen erottaminen	2,74	1,25
Asian ymmärtäminen	2,29	1,22
Opetusvälineet	2,29	1,24
Esimerkkien käyttö	2,23	1,24
Reliabiliteetti		0,87

Luennoijakohtaisista lomakkeista muodostetun summamuuttujan keskiarvoa tarkastellessa on huomattavissa, että opiskelijat ovat kokeneet luentokertojen laadukkuuden yleisesti hieman keskiarvoista heikommaksi. Luennoijakohtaisilla lomakkeilla tärkein tavoite oli kuitenkin vertailla opetuskertojen laadukkuutta, ei siis muodostaa kokonaiskäsitystä opetuksen tasosta, joka on tehty loppukyselylomakkeiden avulla.

Kaikki 13 luentokertaa on laitettu seuraavassa taulukossa (ks. Taulukko 5)

paremmuusjärjestykseen alhaisimman keskiarvon saaneesta korkeimman keskiarvon saaneeseen. Mitä korkeampi keskiarvo on, sitä huonommaksi luentokerta on opetuksen laadultaan arvioitu. Kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteitä on kuvailtu luennoijakohtaisissa lomakkeissa olleiden opiskelijoiden avoimien vastausten ja havaintojen pohjalta. Taulukossa viisi sulkeissa sijainnin jälkeen on jokaisen luennoitsijan opetuksen laadukkuutta kuvaavan summamuuttujan kokonaisarvo eli kunkin luentokerran viidestä väittämästä muodostettu summa. Sarakkeet käsittelevät vasemmalta oikealle luetellen avoimiin kohtiin vastanneiden opiskelijoiden lukumäärää, luennoitsijan roolia, opetussisältöä, opetusjärjestelyjä, opetusmateriaalia, havainnollistamista ja muita kommentteja koskevien mainintojen lukumääriä. Viimeisessä sarakkeessa on laskettu luentokohtaisten mainintojen kokonaismäärä ja sulkeisiin kokonaismainintamäärän perään on laitettu kielteisten kommenttien osuus kaikista maininnoista.

TAULUKKO 5. Luennoitsijoiden paremmuusjärjestys keskiarvojen perusteella sekä heidän saamansa avoimet vastaukset luokiteltuna

	vast.lkm.	luennoitsija	opetussisältö	opetusjärjestelyt	opetusmateriaali	havainnollistaminen	muut	yht.
1. (8,70)	3		2	1				3 (2)
2. (9,00)	7	4	1	1		1		7 (1)
3. (9,18)	4	3	3	1				7 (3)
4. (9,50)	7	8	3	2		3		16 (5)
5. (9,80)	5	5	2	4				11 (8)
6. (9,85)	4	2	2	1	1	1		7 (4)
7. (9,89)	6	1	6	1	3			11 (6)
8. (10,90)	7	6	5	3	1	3		18 (8)
9. (11,25)	6	4	7	1	1	3		16 (8)
10. (11,38)	4	2	2	2	1		1	8 (8)
11. (13,50)	5	4	1	2	1	3		11 (5)
12. (14,25)	9	10	3	2		6	1	22 (18)
13. (20,61)	17	13	20	2	3	12	3	53 (48)
yhteensä	84	62	57	23	11	32	5	137 (123)
Koko luennoitsijoiden joukon keskiarvo 11,94								

Luennoitsijan roolia kommentoitiin kaikilla luentokerroilla eniten (62 mainintaa 137) ja toiseksi eniten luentojen opetussisältöä (57 mainintaa). Opiskelijoiden kommentit ovat suurimmaksi osaksi kielteisiä (123 mainintaa 137). Parhaimmiksi ja huonoimmiksi arvioitujen luentokertojen erot on nähtävissä suoraan jo annettujen mainintojen lukumäärissä.

Kolmen parhaimman keskiarvon saaneen luennoitsijan kohdalla opiskelijat eivät paljon kommentoitavaa löytäneet. Parhaimman keskiarvon saaneen luentokerran kolmesta palautteesta kaksi oli kielteisiä. Opiskelijat kehuivat luennon yleistä selkeyttä, mutta valittivat ajan riittämättömyyttä kaikkien asioiden käsittelyyn. Opetusjärjestelyissä opiskelijat kiinnittivät huomiota luennon liian aikaiseen alkamisajankohtaan. Luennoitsijan toimintaa koskevia mainintoja ei tullut.

Toiseksi parhaimman keskiarvon saaneen luentokerran seitsemästä maininnasta yksi oli kielteinen. Se koski tauon puuttumista luennoilla. Opiskelijat kehuivat luentokerran luennoitsijan olevan alansa asiantuntija. Hän myös opettaessaan tuntui olevan aiheestaan innostunut ja selitti asiat selkeällä tavalla. Opiskelijat kokivat luennon etenevän reippaasti ja havainnollistamisen luennoilla olleen laadukasta; varsinkin videopätkät koettiin toimiviksi.

Kolmanneksi parhaimmaksi arvostellun luentokerran seitsemästä kommentista kolme oli kielteisiä. Kielteisenä puolena kritisoitiin vaikeutta kuulla luennoitsijan ääntä sekä luennon liiallista pituutta. Myönteisinä puolina taas mainittiin luennon hyvä laatu ja luennoitsijan tapa kertoa asiat omin sanoin.

Korkeimman keskiarvon saaneen eli huonoimmaksi opetuksen laadulta arvioidun luentokerran saamista 53 maininnasta 48 oli kielteisiä. Palautettujen lomakkeiden lukumäärä, 17 kappaletta, oli muihin luentokertoihin verrattuna selkeästi korkein. Opiskelijat olivat kommentoineet avoimissa kohdissa etenkin opettajan roolia, opetussisältöä ja havainnollistamista. Opettajan roolissa opiskelijat olivat kritisoineet muun muassa eksymistä aihealueesta, epäolennaisien asioiden läpikäymistä sekä opiskelijoiden lähtötason huomiotta jättämistä. Myönteisinä kommentoitiin luennoitsijan hyvää

etenemisvauhti ja äänen kuulumista. Eniten kritiikkiä opiskelijat olivat kohdistaneet kuitenkin opetussisältöön, jota he pitivät luennolla liian vaikeana ja epäselvänä. Kokonaisuutta ei heidän mielestään opetetuista asioista muodostunut. Havainnollistamisen suurimpana puutteena oli kalvojen liian nopea vaihtaminen ja esimerkkien puuttuminen opetettaessa.

Toiseksi heikoimman keskiarvon saaneen luentokerran 22 palautteesta 18 oli kielteisiä. Opiskelijat kritisoivat etenkin luennoitsijan roolia ja havainnollistamista. Luennoitsijan toiminnan huonoina puolina koettiin liian nopea eteneminen ja asioiden liian vähäinen käsittely. Opetussisältöä kiiteltiin mielenkiintoiseksi. Luennoitsijan kuitenkin todettiin olevan alansa asiantuntija ja selittävän asiansa selkeästi. Havainnollistamisessa selkeänä puutteena pidettiin kalvojen liian pientä tekstiä. Luennolla käytettyjä esimerkkejä yleisesti pidettiin kuitenkin havainnollistavina.

Kolmanneksi huonoimmaksi arvioidun luentokerran 11 palautteesta viisi oli kielteistä. Vastausten sisällöt vaihtelivat tällä luentokerralla laajalti. Opiskelijat kokivat luennoitsijan kertaavan asioita liikaa sekä käyttävän turhan paljon englanninkielisiä termejä opetettaessa. Muina asioina opiskelijat kommentoivat opetusjärjestelyissä opetussalin ilman laadun huonoutta. Havainnollistamisessa kritisoitiin kalvojen vaikeaa luettavuutta sekä niissä käytettyjen englanninkielisten termien liiallista määrää. Osa opiskelijoista kuitenkin arvioi luennon olleen hyvätasoinen ja luennoitsijan tukeneen kertaavalla opetustyyllillään asioiden oppimista.

8.1.2 Havaintoja kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä

Parhaimman keskiarvon saaneella luentokerralla edettiin alusta loppuun asti selkeästi ja järjestelmällisesti. Luennoitsija toivotti opiskelijat luennon alussa tervetulleeksi, selitti asioiden käsittelyjärjestyksen ja johdatti opiskelijat luennon aiheeseen. Jokaisen kappaleen olennaiset asiat kerrattiin ennen siirtymistä seuraavaan aihealueeseen. Luennoitsija eteni alkua lukuun ottamatta, sopivaa vauhtia ja puhui kuuluvalla äänellä. Tosin välillä ääni meni hieman ”mutinaksi”. Luennoitsija huomioi opiskelijansa luennolla tarkistamalla opiskelijoilta, että he ymmärsivät hänen käyttämänsä käsitteet. Selkeästi ylä- ja alaotsikoin

osiin jaettu ja luentojen kanssa samaa tahtia etenevä osio jaetussa luentomateriaalissa helpotti luentojen seuraamista. Sali oli tällä kertaa vain puolillaan opiskelijoita, joten tilaa oli reilusti kaikille. Ongelmana salissa oli valaistus. Salin etuosa oli todella valoisa, mutta takaosa hyvin hämärä. Tämä vaikeutti pienten tekstien lisäksi luennoitsijan näkymistä takariveille asti. Havainnollistamisessa käytettiin useita eri tapoja: kalvoja, power point -kuvia ja lehtiartikkeleita sekä annettiin käytännön esimerkkejä. Kalvot olivat selkeitä. Luennoitsija käytti valokynää apunaan osoittamassa missä kohtaa kalvoa mennään. Lehtiartikkelit olivat aiheeseen liittyviä ajankohtaisia artikkeleita, jotka selkeyttivät asioita ja liittivät opetettua käytäntöön.

Toiseksi parhaimmaksi arvioidulla luentokerralla luennoitsija toivotti ensin opiskelijat tervetulleeksi luennolle ja kävi läpi aikaisemmalla luennolla käsitellyt asiat. Luennoitsija eteni selkeästi aihepiiristä toiseen, ja kertasi aihepiirin tärkeimmät asiat ennen siirtymistä seuraavaan osioon. Tämä selkeytti sitä mitä oli odotettavissa ja miten luento tulisi etenemään. Hän painotti niitä asioita, jotka opiskelijoiden tulisi opetetusta materiaalista osata. Luennoitsijan ääni kuului selkeästi takariveille asti, ja hän säilytti katsekontaktin opiskelijoihin koko luennon ajan. Luennoitsija esitti opiskelijoille kysymyksiä käsitellyistä asioista ja vaikutti innostuneelta omasta aiheestaan. Tilaa oli luentosalissa reilusti. Alku luennolla oli hieman rauhatonta, mutta luennoitsijan suljettua salin oven, tilanne rauhoittui. Valaistus tällä kertaa oli erittäin hyvä ja kalvot sekä niiden fontit näkyivät takariveille asti. Taukoa ei luennolla pidetty, mikä olikin järjestelyjen kielteinen puoli. Havainnollistamisessa luennolla käytettiin useita menetelmiä. Power point -kuvat, videopätkät ja tekstit olivat selkeitä ja näkyviä ja niissä käytetyt määritelmät ymmärrettäviä. Kalvojen seuraamisen helpottamiseksi luennoitsija käytti valokynää osoittaessaan, missä kohtaa kalvoja mennään.

Kolmanneksi parhaimman arvosanan saaneella luentokerralla opettajan toiminta oli havainnoitsijan käsitysten mukaan yksi parhaimmista. Luennon alussa luennoitsija kertoi, miten luennon kuluessa tullaan etenemään, ja mitä asioita käsittelemään. Hän johdatti opiskelijat aiheeseen, ja läpi luennon painotti pääasioita, jotka opiskelijoiden tulisi muistaa. Luento eteni selkeästi asioiden pinnallisesta käsittelystä niiden syvällisempään tarkasteluun. Luennoitsijan puhenopeus oli selkeä ja helposti ymmärrettävä, ja katsekontakti opiskelijoihin pysyi läpi luennon. Luennoitsija rohkaisi opiskelijoita

kysymään, lohdutteli heitä tiedon paljoudesta ja esitti itse kysymyksiä opiskelijoille. Hän kertoi opiskelijoille myös muista meneillään olevista kursseista. Asiaa luennolla oli todella paljon, mutta ne käsiteltiin hyvin selkeästi ja laaja-alaisesti. Luennon selkeyteen tuntui vaikuttavan opetussisällön kohtuullinen helppous verrattuna useisiin muihin luentoihin. Jaetussa opetusmateriaalissa tämän luentokerran osuus oli pieni ja sisälsi vähän tekstiä, mutta teksti oli selkeää. Luentosalissa oli paljon tilaa kaikille opiskelijoille. Luennon puolivälissä pidettiin 15 minuutin tauko. Luennon aikana käytettiin useita eri havainnollistamiskeinoja. Opiskelijoille annettiin käytännön esimerkkejä, kierrätettiin näytteitä, käytettiin power point -kuvia, kalvoja ja tussitaulua. Power point -kuvissa ja kalvoissa osoitettiin hiiren avulla käsiteltävänä olevaa kohtaa. Tussitaulu ei kuitenkaan ollut kaikkein paras ratkaisu, koska sen tekstit eivät näkyneet takariville asti.

Huonoimmaksi opetuksen laadultaan arvioidulla luentokerralla havainnoitaessa kiinnitettiin etenkin huomiota luennoitsijan toimintaan. Luennoitsijalla tuntui olevan jatkuva kiire. Läpi luennon puhe kohdistui vain eturiveille ja ääni ei kuulunut takariveille asti juuri lainkaan. Opiskelijoita ei rohkaistu esittämään kysymyksiä, eikä keskustelua luennolla juuri ollutkaan. Luennoitsijalla vaikutti käyttämiensä termien vaikeuden perusteella olevan melko vahva käsitys opiskelijoiden lähtötiedoista. Luennoitsija vaikutti olevan alansa asiantuntija, mutta opetus- ja esiintymistaidot olivat heikot. Asiat käsiteltiin todella yksityiskohtaisesti ja nopeasti, eikä olennaisia kohtia painotettu. Jaetussa opetusmateriaalissa luennon osuus oli selkeä, mutta tarkat lähteet puuttuivat (internet -linkki oli laitettu). Tilaa ja valoa salissa oli tarpeeksi, mutta ilmanlaatu oli melko keho. Taukoa ei luennolla pidetty. Luentoan varatusta 2,5 tunnista käytettiin opetukseen vain tunnin verran. Opiskelijoiden rauhattomuudesta johtuen luennon alku vielä venyi melko myöhäiseen. Käytetyissä power point -kuvissa oli paljon asiaa ja osa niistä näkyikin selkeästi. Osaa teksteistä oli mahdotonta takariveillä nähdä. Luennoitsija antoi opiskelijoille luennon lopussa yhden esimerkin, joka ei asiaa kuitenkaan selventänyt. Välillä tuntui kuin luennoitsija ei olisi itse halunnut olla edes paikalla. Havainnoitaessa luentoa kiinnitettiin huomiota myös opiskelijoiden toimintaan. Opiskelijat liikehtivät levottomasti koko luennon ajan, mikä vaikeutti luennon seuraamista.

Toiseksi heikoimmaksi arvioidulla luentokerralla opiskelijat toivotettiin luennon alussa tervetulleeksi. Opiskelijoille esiteltiin luennon rakenne ja heidät johdatettiin aiheeseen.

Luennoitsijan ääni oli selkeä, mutta hän puhui melko nopeasti, joten puheesta oli vaikea saada ajoittain selvää. Luennoitsija ei rohkaissut opiskelijoita esittämään kysymyksiä. Muutaman kerran hän viittasi aikaisempien luentojen asioihin kertaamatta niiden sisältöä, jolloin luennoilta pois olleille opiskelijoille asia ei selkeytynyt. Suurimpana ongelmana tällä luentokerralla tuntui olevan opetetun asiasisällön vaikeus ja paljous. Opetusmateriaali oli yksi selkeimmistä, koska pääasiat ja termit olivat tekstissä tummennettuja. Tällä erotettiin tekstistä ne asiat, jotka opiskelijoiden tulisi muistaa. Tilaa oli salissa runsaasti. Ilmapiiri oli jälleen kerran todella rauhaton, vaikka välissä taukokin pidettiin. Havainnollistamisen suurimmat ongelmat olivat siinä, etteivät kalvot eikä tussitaulu näkyneet lainkaan taakse. Kalvot näkyivät kaiken lisäksi vain osittain.

Kolmanneksi heikoimmaksi arvioidun luentokerran luennoitsijan työskentelyä oli ilo seurata. Luennoitsija eteni todella selkeästi ja hitaasti asiasta toiseen ja painotti tärkeitä asioita. Yhden osion läpikäytyään hän kertasi tärkeimmät asiat käsitellystä materiaalista. Hän rohkaisti kysymysten tekemiseen ja vastasi kiireettä niihin. Luennoitsija tiedusteli opiskelijoilta, ovatko he ymmärtäneet opetetut asiat ja perusteli heille opettettujen asioiden tärkeyden. Välillä luennolla tuli liiallisen toiston tunne. Luennon opetussisältö oli havainnoitsijalle todella vaikeasti ymmärrettävä hyvästä opetuksesta huolimatta. Jaetussa opetusmateriaalissa lähteet oli selkeästi liitetty tekstiin, joten opiskelijoilla oli mahdollisuus hakea halutessaan lisää tietoa asioista. Havainnollistamisessa käytettiin sekä käytännön esimerkkejä, kalvoja että power point -kuvia. Havainnollistaminen oli käsinkirjoitettuja kalvoja lukuun ottamatta selkeää ja opetusta tukevaa.

8.1.3 Opiskelijoiden käsityksiä luentosarjan hyvistä puolista

Opiskelijoiden avoimet vastaukset luentosarjan hyvistä puolista on taulukoitu erikseen luennoijakohtaisten ja loppukyselylomakkeiden pohjalta, mutta käsitelty tekstissä yhtenä kokonaisuutena. Ennen taulukoita on laitettu esimerkkejä opiskelijoiden haastatteluvastauksista koskien taulukkojen sisältöä. Taulukoissa on sulkeissa väittämien jälkeen mainintojen kokonaismäärä kyseisestä kommentista.

Taulukossa 6 ovat luennoitsijan toiminnan parhaita puolia koskevat maininnat.

H: Ööö melkein kaikki luennoitsijat on ollut mun mielest niinku asiansa osaavia, mä oon ymmärtänyt ihan älyttömästi niinku uusia asioita, mitä tavallaan on tullut jo luettu kertaalleen mutta ne on selkiintynyt...

K1,H2 (luennoitsijoiden asiantuntijuus ja asioiden selkeytyminen luennoilla)

T: No must on sinäänsä ihan kiva just kans, et on niit eri luennoitsijoita ni just et, ensinnäkin just, et oppii tuntemaan niitä ja toisaalta ni niinku käydään, jos ku jotain asioit käydään niinku sitte kuitenkin vaik sama luennoitsija pitää monta luentoa ni sä opit samaa asiaa siltikin niinku monen eri luennoitsijan selittämänä ni siit saa vähän niinku paremman kuvan vielä, et saa vähän eri näkökulmasta. Et tosiaan sit jotkut on kyllä, pistän luennoitsijan piikkiin, että nukahdan luennolla...

K3, H5 (luennoitsijoiden vaihtuvuus ja erilaisuus, useiden näkökulmien saaminen)

A: Se on tavallaan ihan hyvä, et luennoitsijat vaihtuu, koska sit jos sielt tulee joku sellanen, jonka kanssa niinku, siitä ei ymmärrä yhtään niinku oikeestaan mitä se höpöttää siellä nii ni sit täs vaihtojutus seuraaval kerral voi olla joku toinen paljon parempi, mut toisaalta sit tietyst ois kiva jos se parempi sit pitäis ne kaikki.

K1,H1 (luennoitsijoiden vaihtuvuus ja erilaisuus)

Y: Hmmm no ainakin noist luennoitsijoista niin mä oon eniten melkein tykännyt kuitenkin siitä

”tyypistä”, koska se oli sellanen, et se niinku tavallaan toisti ja kertasi ja toi hyvin esille ne asiat, mitkä niinku on nyt olennaista tässä näin, et ymmärtää. Muhun tehoaa aika hyvin sellanen juurta jaksain selittäminen, sellanen.

K3, H4 (asioita kerranneet luennoitsijat)

TAULUKKO 6. Luennoitsijan toiminnan hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • selitti asiat yksinkertaisesti ja omin sanoin (13) • hyvä ja asiantunteva luennoitsija (4) • johdatti aiheeseen ja pysyi siinä (3) • esitystapa oli selkeä (3) • huomioi opiskelijat luennoilla (2) • esitti kysymyksiä ja rohkaisi kysymään (2) • opettaja oli motivoiva (1) • kuuluva ääni (1) • Yhteensä (29) 	<ul style="list-style-type: none"> • korkeatasoiset ja hyvät luennoijat(34) • asiaa selkeyttäneet luennoitsijat (8) • asiantuntevat luennoitsijat (6) • vaihtuvat ja erilaiset luennoitsijat (6) • asioita kerranneet luennoitsijat (2) • kannustavat ja motivoivat luennoitsijat (1) • peruskurssin huomioineet luennoitsijat (1) • esimerkkejä antaneet luennoitsijat (1) • opettamisesta kiinnostuneet luennoitsijat (1) • asian kiinnostavasti esittäneet luennoitsijat (1) • Yhteensä (61)

Luennoitsijoiden toiminnassa opiskelijat arvostivat eniten heidän korkeatasoisuuttaan, asiantuntevuuttaan ja monipuolisuuttaan. Tärkeänä opiskelijat pitivät etenkin sitä, että luennoitsijat ottivat heidät opiskelijoina huomioon ja suhteuttivat omaa opettamistaan ja asioiden käsittelyä heille sopivalle tasolle. He käsittelivät asioita tarpeeksi yksinkertaisesti ja selkeyttivät sekä kertoivat opetettua asiaa. Luennoitsijan innostavuus, motivoivuus ja opiskelijoiden rohkaiseminen osallistumiseen olivat opiskelijoille heitä kannustavia

tekijöitä. Yksittäisen luennoitsijan piirteiden lisäksi opiskelijat kiittelivät luennoitsijoiden suuren määrän tuoneen vaihtelua ja lukuisia näkökulmia luennoilla käsiteltyihin asioihin.

Taulukossa 7 on esitelty opiskelijoiden opetussisältöä ja luentoja yleensä koskevat maininnat.

T: On se tuntunut siltä, et on hirveesti oppinut tai mul ainakin on sellanen tunne, että asiat on, jos ei niinkään tullut ehkä hirveesti uutta välillä mut kuitenkin syventynyt...

K1, H2 (syvempi ymmärrys asioista)

M: Kyl ne silleen tuntuis, et ne on niinku aika hyvin noi valintoina, et niinku mahdollisimman monipuolisesti tai sillee et saa ainakin tollasen kattavan yleiskuvan just näist alueista, jotka tälle kurssille kuuluu niinku mikrobiologiasta ja genetiikasta.

K3, H5 (kattava yleiskuva alueesta)

TAULUKKO 7. Opetussisällön hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • luento mielenkiintoinen ja selkeä (16) • opetus sopivan tasoista, asiat opittiin (3) • luennot selkeyttivät asioita ja toivat uutta (2) • luento eteni reippaasti (1) • Yhteensä (22) 	<ul style="list-style-type: none"> • sisältöjen olennaisuus, tärkeys ja mielenkiintoisuus (27) • kurssin aiheiden laajuus, kattavuus ja monipuolisuus (16) • luentojen aiheet ja sisällöt (14) • uuden tiedon lisääntyminen (7) • Yhteensä (64)

Opiskelijat opetussisällön parhaimpana puolena painottivat sen mielenkiintoisuutta ja selkeyttä. Luennot selkeyttivät vanhoja asioita ja antoivat lisäksi uutta tietoa. Opetuksen sisällön ollessa sopivan tasoista opiskelijoille, asiat myös opittiin. Opiskelijat arvostivat opetetuissa asioissa etenkin sitä, että sisällöt olivat olennaisia ajatellen heidän muita opintojaan.

Taulukossa 8 ovat opiskelijoiden käsitykset jaetusta opetusmateriaalista eli luentomonistenipun parhaista puolista.

V: ...mun mielest se on kuitenkin toi vihko, joka tost on kasattu niin se on aika kattava sillai, et sit ihan hyvin periaatteessa varmaan pärjäis sillä, et sit ne luennot on tietysti tukena...

K1,H1(jaetun opetusmateriaalin laajuus)

Y: ... ja sit varmaan parasta mun mielest on tässä ollut se, että me ollaan saatu noi vihkoset, josta on pystynyt etukäteen lukemaan, vähän, et mitä on niinku tulossa ja sit pystyy oikeesti saamaan sieltä niinku, et nyt mä tajusin tän asian, mitä mä en ite tätä lukies ni esimerkiksi ymmärtänyt...

K3, H5 (etukäteen jaettu opetusmateriaali)

TAULUKKO 8. Jaetun opetusmateriaalin hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • moniste suppea mutta käytiin järjestelmällisesti läpi (2) • Yhteensä (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • materiaali yleensä (10) • monisteen selkeys (5) • monistenipun pohjautuminen luentoihin (1) • monistenipun maksamattomuus (1) • monisteen sopiva laajuus (1) • selityksien ja kuvien laadukkuus monisteessa (1) • asioiden johdonmukainen eteneminen monisteessa (1) • pärjääminen tentissä monisteessa olleiden asioiden pohjalta (1) • Yhteensä (23)

Jaetun opetusmateriaalin hyvinä puolina opiskelijat mainitsivat sen järjestelmällisen läpikäymisen luentojen aikana. Opiskelijat pitivät tärkeänä sitä, että siinä edettiin ja käsiteltiin samoja asioita kuin luennoillakin. Tällä tuettiin luentojen seuraamista ja annettiin opiskelijoille mahdollisuus tehdä omia merkintöjään luentomateriaalin rinnalle. Heille annettiin näin myös mahdollisuus tarkistaa läpikäytyjä asioita myöhemmin. Parhaimpia kohtia opetusmateriaalissa olivat selkeät, sisältöä sopivalla laajuudella käsitelleet osiot. Opetusmateriaalin koettiin tukevan esimerkiksi tenteissä pärjäämistä. Monisteen tekstin ja kuvien laadukkuuden lisäksi sen olemista opiskelijoille ilmainen arvostettiin.

Taulukossa 9 ovat opiskelijoiden käsitykset opetusjärjestelyjen hyvistä puolista.

T: No mulle se on sopinut sellai ihan hyvin, ku mul on tota niin tosiaan mun kaikki kemian luennot on yleensä niinku iltapäivisin ni sitte tota, ne ei mee, ei muut kurssist mee päällekkäin keskenään

K3,H5 (luentojen alkamisajankohta)

A: "Mmmm, no ei mulla sillaan niinku oo siit tilana mitään valittamista eikä niinku, joo tulee se kyl aika täyteen mut kyl siel mun mielest suunnilleen kaikki on aina istumapaikat aina saanut, että se, ei niinku oo sillai mittää..."

K1,H1 (sali opetustilana)

O: ...toisaalta noissahan on hyvä äänentoisto kaikkee, kun noi käyttää mikrofoonia ni ei siin oo silleen ongelmaa...

K3, H4(sali opetustilana, äänentoisto)

*Y: Joo mä oon kanssa sitä mieltä, että se olis, jos tää alkais joskus kaheltatoista ni sit olis jo valmiiks ihan sellanen niinku väsynyt, et tietysti on mul vähän aamuhätykset aina silloin tällöin hankalia mut mieluummin kuitenkin näin
K3, H4 (luentojen alkamisajankohta)*

TAULUKKO 9. Opetusjärjestelyjen hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • tilaa oli riittävästi salissa (2) • tauon pitäminen hyvä asia (1) • Yhteensä (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • hyvä kurssin koordinointi ja tiedotus (3) • päivittäiset luennot ja tiivis tahti (3) • luentosalin laadukkuus (1) • luennon kesto ja tauot (1) • yleisesti kurssin suorittaminen ja läpipääseminen (1) • Yhteensä (9)

Opetusjärjestelyjen hyvinä puolina tilajärjestelyissä kiiteltiin tilan riittävää suuruutta, laadukkuutta ja moderniuutta. Päivittäisen, tiiviin luentotahdin koettiin ylläpitävän hyvää ja tasaista opiskelutahtia. Tauon pitäminen luennon aikana oli opiskelijoille erittäin tärkeä asia. Opiskelijat kokivat hyvin vaikeana keskittyä opetukseen koko luentoaikaa yhteen putkeen. Kurssijärjestelyissä kiiteltiin kurssin tasokasta koordinoimista ja hyvää tiedotusta siihen kuuluvista asioista.

Taulukossa 10 ovat opiskelijoiden käsitykset havainnollistamisen parhaista puolista.

H: ...no asiaankuuluvat esimerkit ja havainnollistaminen silleen, että saa oppilas jonkinlaisen tuntuman siihen, että mistä on kyse ilman, että se on pelkästään sillai, että joopa joo.

K1,H2 (esimerkkien ja havainnollistamisen merkitys)

M: No tollaset videoesitykset on tietysti aika hauskoja, et ja no tietyst tää nyt ehkä tän päivänen luennoija käytti niit ehkä turhankin paljon mutta kyllä ne sillee tuot vaihtelua...

K3, H5 (videoesityksien hauskuus ja vaihtelua tuovuus)

TAULUKKO 10. Havainnollistamisen hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • videoklipsit ja sarjakuvat hauskoja (4) • kalvot selkeitä ja löytyivät luentomonisteesta (2) • käytettiin hyviä esimerkkejä (2) • kuvashow oli selkeä (1) • Yhteensä (9) 	<ul style="list-style-type: none"> • hyvät asiaa selventäneet esimerkit (4) • havainnollistavat videoesitykset ja animaatiot (4) • power point- esitykset (1) • Yhteensä (9)

Havainnollistamisessa parhaina puolina opiskelijat pitivät luentoa piristäviä ”videoklipsejä” ja sarjakuvia. Laadukkaiden esimerkkien ja kuvaesitysten koettiin selventävän opetettuja asioita, ja näin tukevan omalta osaltaan asioiden ymmärtämistä. Selventävät esimerkit liittivät opiskelijoiden käsitysten mukaan opetettua teoriaa käytäntöön. Kalvojen selkeyttä ja niiden olemista luentomonisteissa pidettiin erittäin hyvänä asiana.

Taulukossa 11 ovat opiskelijoiden käsitykset tenttijärjestelyjen parhaista puolista.

TAULUKKO 11. Tenttijärjestelyjen hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
	<ul style="list-style-type: none"> • koealueen jakaminen useampaan tenttiin (2) • tenttiajankohtien monipuolisuus (1) • Yhteensä (3)

Tenttijärjestelyjä kommentoitiin vain muutamissa lomakkeissa. Tenttialueen parhaimpina puolina pidettiin sen jakamista useampaan osa-alueeseen. Tenttiajankohtien monipuolisuuden koettiin taas antavan opiskelijoille mahdollisuuden parhaiten heille sopivan ajankohdan valitsemiseen. Useamman tentin pitäminen jakoi suurta koealuetta ja asiamäärää pienempiin osiin ja helpotti näin keskittymistä hieman pienempään asiamäärään kerralla.

Taulukossa 12 ovat opiskelijoiden maininnat heidän oman roolinsa parhaista puolista.

TAULUKKO 12. Opiskelijan oman roolin hyvät puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
	<ul style="list-style-type: none"> • opiskelijan oma motivaatio oppia (1) • asioiden helppous, jonka takia tenttiin ei ole tarvinnut lukea (1) • asioiden parempi osaaminen tenttiin luvun jälkeen (1) • Yhteensä (3)

Opiskelijan omaan rooliin ovat opiskelijat läpi tutkimuksen kiinnittäneet hyvin vähän huomiota. Opiskelijat eivät luentosarjan aikana ajattele juurikaan omaa osuuttaan tai eivät ainakaan siitä mainitse mitään. Opiskelijat muutamissa maininnoissa kiittelivät omassa

toiminnassaan sitä, että oma motivaatio oppimiseen helpotti asioiden opiskelua. Osa opiskelijoista koki asioiden olevan niin helppoja, ettei tenttiin edes tarvinnut lukea. Asioiden parempaa osaamista tentin jälkeen myös arvostettiin.

8.1.4 Opiskelijoiden käsityksiä luentosarjan huonoista puolista

Luentosarjan huonot puolet on käsitelty samalla tapaa kuin edellisessä kappaleessa käsitellyt hyvät puolet. Eli jokaista luokkaa ennen on laitettu muutamia haastattelulainauksia kuvaamaan luokissa olevia asioita ja sitten opiskelijoiden maininnat sekä luennoijakohtaisista lomakkeista että loppukyselylomakkeista on taulukoitu erillisinä, mutta raportoitu yhdessä.

Taulukossa 13 ovat opiskelijoiden käsitykset koskien luennoitsijan toiminnan huonoja puolia.

*O: Mun mielestä pitäisi lähteä ihan perusasioista Musta on ihan hyviä, jokseenkin välillä menee ihan älyttömyyksiin ne, että kasvit, no mitä muuta kuin sokeri, mul on jäänyt tää nyt mieleen, et mitä muuta te saatte kasveist ku sokeria ja kukaan ei viittaa, no te istutte niillä, no tuolit, no ne on tehty puusta ja sit se on simmonen nöyryytys, tervetuloa ekalle luokalle
K3,H4 (opiskelijoiden lähtötason huomioiminen)*

*Y: Joo siis kyl munkin mielestä on niinku, on tosi niin, et persoonallisiakin ihmisiä on kohdannut tääl näin ja tietysti osalla huomaa sen, et niil ei tavallaa ole sitä opettajankoulutusta, et niil on vaan se pätevyys siihen omaan aiheeseensa ni sit niitten on joskus vähän vaikee niinku ymmärtää, et me ei kuitenkaan viel niinku tajuta näit kaikkii asioita ihan niin hyvin
K3, H4 (pedagogisten taitojen puuttuminen luennoitsijoilta)*

*M: No oikeestaan ehkä ikävintä on se jos on sellanen luennoija, joka vaan opettaa kauheen pienellä äänellä eikä osaa käyttää mikrofonia ja sitte viel ehkä jättää ovet sulkematta nii, et sielt kuuluu sitä taustamelua, ettei niinku pysty todellakaan, no sillo siihen kyllä nukahtaa
K3,H5(luennoitsijan esitystaidot, äänenkäyttö)*

*J: ... huonoint on just sillo jos on tota sellanen luennoitsija, mikä viipyy tosi pitkään helpoissa asioissa ja sit ku tulee vaikeita asioita ni hyppää ne yli.
K3, H7(asioiden selkeyttäminen ja läpikäynti)*

*M: Must siel on ollut mun mielest sellasii, et ne jotenkin rupee, älyttömän pikkutarkkoihin juttuihin mennyt ja se just, että et ku ne ei et ku ne ei painota niinku niit tärkeitä asioita, sit niinku niitä olennaisia tai niinku tai sille, et niitten täytyy mun mielest selkeest sanoo, et tää on tärkeettä, että tää on niille tärkee, et sit niinku sellaset siit ehkä niinku muuten vaa, tää ei sit ees niinku, et se kannattaa opetella, koska muutenhan se sellasta yht mössöö vaa kaikkee eikä siit saa
K3, H7(olennaisien asioiden painottaminen)*

M: ...tää on, niinku no tietenkäin mä en hirveen pitkään oo ollut täällä mut yleensä pikkasesti vaikuttaa siltä, et tää on niinku sellasta tiedemiesmäistä, et niinku opettajanjarkyvä ei oo vaikka tietoa voi olla ihan hirveesti ja asiantuntemusta tosi paljon.
K3, H7 (pedagogisten taitojen puute)

TAULUKKO 13. Luennoitsijan toiminnan huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • puhe epäselvää ja liian nopeaa (14) • käytti liian vaikeita termejä opettaessaan (6) • esitystapa huono (3) • eksyi aiheesta ja käsitteli epäolennaisia asioita (3) • ei puhu opiskelijoille (2) • puhuu itsestäänselvyyksiä (2) • ei ymmärtänyt hänelle esitettyjä kysymyksiä (1) • kertasi asioita liikaa (1) • kertasi asioita liian vähän (1) • ei osannut havainnollistaa (1) • Yhteensä (34) 	<ul style="list-style-type: none"> • luennoitsijoiden välillä olevat tasoerot (14) • huonot ja epäselvät luennoitsijat (14) • luennoitsijoiden opetustaidottomuus (10) • opiskelijoiden alkutietojen ja -tason huomioimatta jättäminen (8) • mumisevat ja ääneen puhumattomat luennoitsijat (7) • asian liian nopeasti läpikäyneet ja selittämättä jättäneet luennoitsijat (6) • olennaisen erottamatta jättäneet luennoitsijat (5) • puhuminen liian vaikeilla termeillä (3) • opettaminen suoraan monisteesta, tuomatta mitään uutta asiaa esille (2) • asiantuntijattomuus (1) • luennoitsijan kylmyys (1) • tietämättömyys muiden luennoitsijoiden opettamista asioista (1) • Yhteensä (72)

Luennoitsijan toiminnassa huonoina puolina opiskelijoita ärsyttivät etenkin pedagogisten taitojen puute ja vähäisyys. Liian nopeasti ja epäselvällä puhetyylillä opettaneet luennoitsijat heikensivät opetuksen ja oppimisen laatua. Muina keskeisinä heikkoina tekijöinä opiskelijat painottivat heidät huomioimatta jättänyttä opiskelutyyliä ja olennaisen asioiden painottamatta jättämistä. Myös liian vähäisestä asioiden kertaamisesta, mutta myös turhasta toistosta, opiskelijat mainitsivat turhautuvansa. Huonona puolena ajatellessa koko opetussarjaa pidettiin luennoitsijoiden välisiä suuria tasoeroja opettaessa.

Taulukossa 14 ovat opiskelijoiden maininnat opetussisällön huonoista puolista.

O: ...tää jotenkin yrittää mennä hirveen syvälliseksi mut sit tää kuitenkin tarkoituksellisesti ois hirveen pintaa luotaava, että tän ei ois tarkoitus olla syvälinen mut kuitenkin tää on jotenkin olevinaan kauheen syvälinen... et et ei oo selkeetä mitä pitää oppia, mmm, et tuol tulee hirveesti semmosii nippelitietoja, sit ei tiedä oikein, et onks nää nyt ihan oikeesti ne, mitkä pitää osata tän jälkeen vai ei

K3, H4 (olennaisen erottaminen, asioiden paljous)

Y: ...mä en voi ymmärtää tätä ja sit niinku vaa sulkeutuu ja rupee pilkkimään siellä ni se on ollut sellasta niinku huonoo, että ne luennot aina jossai vaiheessa menee sellaselle tasolle, et mä en enää pysty ymmärtämään sitä ja sit vaan niinku sulkee asiat pois...

K3,H5 (luentojen vaikeustaso)

J: Kyl mä oon siit saanut irti mut oikeastaan vähän sillee niinku asioita sieltä täältä silleen ehkä se jää tosi sirpaleiseksi kokonaisuus, et jotku asia on jäänyt tosi epäselviks

M: Joo ihan sama ettei oo saanut niinku mitään kokonaista kuvaa ja sitte ei niinku, niinku ei tiedä sit tarpeeks ni sit silleen, et mä tiedän ton asian tosta ja ton tosta mut mä en tiedä yhtään mihin ne liittyy tai mitään sellasta, että

K3, H7 (kokonaisuuden muodostuminen opetussisällöstä)

TAULUKKO 14. Opetussisällön huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • liikaa epäolennaisia asioita, ei kokonaisuutta (11) • aihe vaikea ja epäselvä (7) • luento tylsä ja epäselvä (6) • eteneminen liian hidasta (4) • eteneminen liian nopeaa (3) • liikaa asioita, osa aiheen ulkopuolelta (2) • Yhteensä (33) 	<ul style="list-style-type: none"> • opittavien asioiden paljous ja yksityiskohtaisuus (15) • aiheiden yksipuolisuus ja tylsyys (8) • aiheiden vaikeus (5) • luentojen vaihteleva taso (4) • luentojen sekavuus (2) • tiedon lisääntymättömyys (2) • oppimistavoitteiden epäselvyys (1) • vaikeus hahmottaa kokonaisuutta (1) • eettisten näkökulmien huomioimatta jättäminen (1) • Yhteensä (39)

Opetussisällössä opiskelijat kritisoivat etenkin luentojen rikkonaisuutta ja asioiden paljoutta. Luennoilla käsiteltiin liikaa epäolennaisia ja yksityiskohtaisia asioita. Olennaisen asioiden puutteellisen painottamisesta johtuen opiskelijoiden muistiin jäi vain irrallisia yksityiskohtia. Useat opiskelijat kokivat aiheet myös liian vaikeiksi ja välillä jopa tylsiksi. Huonoina puolina luennon etenemistahdissa opiskelijat pitivät joko liian nopeaa tai liian hidasta etenemistä. Liian nopeasti edettäessä opiskelijoiden oli vaikea pysyä opetuksen perässä, mutta liian hitaasti edetessä opiskelijat taas kokivat tylsistävänsä.

Taulukossa 15 ovat opiskelijoiden maininnat koskien jaetun opetusmateriaalin huonoja puolia.

L: ...on ollut aika erilaiset luennoitsijat ja tota sit tuntuu, että se aiheki on niinku, et just tänään oli niinku laitettu aika iso määrä tai sillee, paljon niinku asiaa ja sit muistaakseni eilen käytiin just sillai yks sivu siitä koko prujusta läpi ja sit

K1,H1(luentomateriaalin hyödyntäminen)

TAULUKKO 15. Jaetun opetusmateriaalin huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • sisältö ei vastannut luennoitsijan aineistoa (5) • liikaa vieraskielisiä termejä (1) • osaa aineistosta ei käyty läpi (1) • kuvat monisteissa epäselviä (1) • moniste ei ajan tasalla (1) • Yhteensä (9) 	<ul style="list-style-type: none"> • monisteen huonous, epäselvyys ja sekavuus (9) • käytettyjen termien vaikeus ja huonous (6) • olennaisen erottamatta jättäminen (4) • sen epäyhtenäisyys luentoja kanssa vaikeutti seuraamista (3) • kuvien huono laatu monisteissa (1) • tekstin paljous ja tiiviys (1) • Yhteensä (24)

Jaetussa opetusmateriaalissa suurimpina ongelmina koettiin materiaalin eroaminen ja eriähtäen eteneminen luennoilla käsiteltyjen asioiden kanssa. Turhauttavana koettiin myös se, että materiaalista usein käytiin vain osa läpi. Muutama opiskelija koki osan materiaalin tiedoista olleen myös vanhentunutta. Monisteen kuvia pidettiin osittain heikkolaatuisina ja tekstiä paikoittain vaikeaselkoisena ja kielipölisesti virheellisenä.

Taulukossa 16 ovat opiskelijoiden maininnat opetusjärjestelyjen huonoista puolista.

T: Aika on niinku karsee, et niinku Viikkiin puol yheksäks

H: Mäkin joudun herään jo aamu seittemältä, joka mun mielest on todella epäinhimillistä et ku ...

T: Mä joudun herään siinä kuuden jälkeen

H: Koko alkusyksyn joutu herää joskus vähän yli kaheksan ku piti Kumpulaan tulla mut nyt joutuu yhtäkkiä seittemältä ku nelkytviisminuuttia aikaisemmin luennot alkaa ja sit tää on viel kaukaa, kaukana ni, ...

K1,H2 (lentojen alkamisajankohta ja Viikki paikkana)

O: pikkasen huonokin tää, et tää on niin iso, ku se on koko ajan pikkasen rauhaton, toi ympäristö. Koko ajan ihmisiä tulee ja menee ja se on ihan ymmärrettävää, ko pelkästään se, et kaikki hengittää niinkun 200 ihmistä hengittämässä ni siit tulee jo, no ei nyt ehkä ihan mut kuitenkin ku kaikki vähän yskii ja noi ni se on pikkasen rauhaton.

K2,H3 (luentosali opetustilana)

TAULUKKO 16. Opetusjärjestelyjen huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> • ajankohta oli liian aikainen (8) • salissa liian pimeää (3) • tila ahdas, ei istumapaikkoja (2) • luento liian pitkä (2) • keskustelu vaikeaa suuressa salissa (1) • aika ei riittävä kaiken opettamiseen (1) • haittapuolena tauon puuttuminen (1) • ilman laatu huono (1) • päällekkäisyyksiä muitten kurssien kanssa (1) • Yhteensä (20) 	<ul style="list-style-type: none"> • liian aikainen alkamisajankohta (20) • luennon sopimattomuus aikuis- ja sivuaineopiskelijoille (4) • aikataulujen huonous (3) • vaikeus saada apua ryhmän suuruuden takia (1) • kurssin liiallinen uuvuttavuus (1) • selkeän vastuuhenkilön puuttuminen (1) • luentojen liiallinen pituus (1) • neurobiologiaosuuden puuttuminen kirjasta (1) • luentoaikojen huono jakautuminen eri aiheiden käsittelyä varten; sama aika suhteessa 10 sivun käsittelyyn kuin yhden (1) • itsenäisen harjoittelun ja harjoitusten puute (1) • massaluennot yleensä opetusmenetelmänä huono (1) • Yhteensä (35)

Opetusjärjestelyissä luentojen alkamisajankohtaa arvosteltiin liian aikaiseksi. Aikataulutus kokonaisuudessaan koettiin muutenkin liian uuvuttavaksi ja luentojen kesto liian pitkäksi. Aikataulullisten järjestelyjen ei koettu soveltuvan etenkin aikuis- ja sivuaineopiskelijoille. Kurssisarja koettiin kokonaisuutena joustamattomaksi ja muiden kurssien kanssa päällekkäin meneväksi järjestelyksi. Luentosalin kielteisinä puolina opiskelijat kommentoivat tilan riittämättömyyttä, salin pimeyttä sekä ilman laadun huonoutta. Salin suuruuden ja osallistujamäärän paljouden vuoksi keskustelun aloittamista pidettiin luennoilla todella hankalana. Opiskelijat valittelivat sitä, ettei heillä ollut tietoa kurssin koordinoijastakaan eli henkilöstä, keneltä he voisivat hakea apua sitä tarvittaessa.

Taulukossa 17 ovat opiskelijoiden käsitykset havainnollistamisen huonoista puolista.

T: Mut huonoin on se, et jotkut kalvot menee sellai, et jos sul on mahdollisuus vaihtaa tol taval kalvoi hirveen nopeesti, niinku nois uusis tietokonetekniikois usein on mahdollista, ni se ärsyttää, koska yrittää sillai kirjoittaa jotai muistiin tai sitte muuten vain niinku keskittyy siihen kuvaan, niin sitku hän vaihtaa niinku aihetta välillä ni sit äkkiä kuva toiseen ja toinen kuva takaisin...

K1,H2 (havainnollistaminen, kalvojen vaihtelu)

*T: ...sen kalvot ei tukenut sitä, koska ne oli semmosia numerosarjoja, et okei tämä glykoproteiini rakentuu näin, sillai et mitä jos siit ite ei saa mitään irti jos niinku kirjoitat, kopioit sen siihen ja katot myöhemmin sitä sun kopioimaa tekstiä, se on just semmonen filis et hmmm... **K1,H2 (kalvot opetuksen tukena)***

K: Sitä ei esim. oteta niinkään huomioon, että et et milloin ne pitäis niinku esim kirjoittaa ne slaidit ylös, kerkeeks ne kirjoittaa ja sit ku se luennoitsija puhuu siihen päälle samaan aikaan, ni mul kävi viime vuonna ainakin jatkuvasti sitä, että et niinku mä kirjoitin, koskaan mä en kerinnyt kirjoittaa loppuun ja yhtään mä en kerinnyt kuunnella mitä se puhuu, nii, et mä en saanut mistään mitää irti, et se oli tietysti niinku pikkasen hankala juttu mutta se oli täysin plus miinus nolla, kummastakaan ei saanut mitään irti...

K2, H3 (kalvojen muistiin kirjoittaminen, kalvojen vaihtelu)

TAULUKKO 17. Havainnollistamisen huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> kalvot liian pienellä tekstillä (5) kalvot olivat epäselviä ja vaikeita lukea (4) esimerkkejä ei ollut tai liittyivät vain neurobiologiaan (4) kalvoja ei ehtinyt kirjoittamaan (4) näytetyt kuvat epäselviä (3) liikaa englanninkielisiä termejä kuvissa (2) opetusvälineet yksipuoliset (1) Yhteensä (23) 	<ul style="list-style-type: none"> liikaa huonoja kalvoja (1) liian vähän käytännön esimerkkejä (1) Yhteensä (2)

Havainnollistamisen suurimpana ongelmana koettiin kalvoesitykset. Liian pienillä teksteillä kirjoitettuja ja epäselvillä kuvilla kuvitettuja kalvoja oli opiskelijoiden vaikea lukea. Opiskelijat kokivat turhauttavana myös sen, että kalvoja vaihdeltiin liian nopeaan tahtiin, jolloin niitä ei haluttaessa ollut mahdollisuutta kirjoittaa muistiin. Havainnollistavia esimerkkejä annettiin luennoilla liian vähän, jotka opiskelijoiden mielestä olisivat helpottaneet muuten vaikeaa asiaa.

Taulukossa 18 ovat opiskelijoiden maininnat koskien tenttijärjestelyjen huonoja puolia.

O: Mut kyl ne tulee sitte nettii joskus nii ne oikeet vastaukset, mä ymmärrän senkin ettei voi, ei voi kahtasataa kertaa niinkun, et näin se tehdään ja ja sit mä ymmärrän myös sen, et on hirveen vaikeeta antaa mitään oikeeta palautetta tälläsil laajoi kursseil...

K3,H4 (suullisen palautteen antamisen vaikeus tenteistä)

Y: siis mun mielest se, ensimmäiseks siin kysyttiin tommost niinku, öö mikä se oli

O: Integraalinen ja perifeeristen botiinien erot?

Y: Ja siit oli niinku tasan 2 asiaa siin monisteessa, siitä jäi vähän sellanen outo olo, et olisko mun pitänyt lukee se kirja

K3,H4 (epäselvyys tenttikirjallisuudesta)

TAULUKKO 18. Tenttijärjestelyjen huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
	<ul style="list-style-type: none"> • kysymysten liiallinen yksipuolisuus ja tarkkuus (6) • kysymysten epäoleellisuus (4) • kysymysten meneminen koalueen ohi (3) • tenttikirjallisuuden vaikeaselkoisuus ja opittavien asioiden liiallinen määrä (2) • vain ulkoa opitun mittaaminen tenteissä (1) • Yhteensä (16)

Tenttijärjestelyt saivat selkeästi enemmän kielteistä kuin myönteistä palautetta. Tenttikirjallisuutta pidettiin liian vaikeana ja asioiden määrää valtavana. Suurin osa kritiikistä kohdistuu kuitenkin tenttikysymysten sisältöön ja muotoiluun. Kysymysten huonona puolena mainittiin niiden liiallinen tarkkuus ja epäolennaisuuksiin meneminen (välillä jopa täysin tenttialueen ohi kysyminen). Nämä tekijät opiskelijoiden mielestä edistivät vain asioiden ulkoa opettelua, ei syvällistä ymmärtämistä.

Taulukossa 19 ovat opiskelijoiden maininnat heidän oman toimintansa huonoista puolista. Haastatteluista on tähän kohtaan laitettu useampi esimerkki, koska opiskelijat olivat omaa toimintaansa pohtineet haastatteluissa selkeästi kyselylomakkeita enemmän.

A: Toisaalta jos käsitellään jotai itelle uutta asiaa ni se on vähän vaikee osallistua siihen keskusteluun ja esittää mitään järkevii kommentte siinä jos on ihan niinku uus juttu sillatti, et eihän se niinku...

K1,H1 (opiskelijan osallistuminen luennoilla)

H: Ehkä sitte se riippu vähän sitte tietyst päivän aiheesta, mul esimerkiks tän päivän aihe, et joku kasvisolut periaatteessa ei hirveesti kiinnostanut eli, et se niinku, koska nii, no se ei oo se mikä mä oon tältä alalt, tältä kurssilta tullut hakee, nii nii sitte taas se heijastuu johonkin siihen, että ei välttämättä niin paljon kuuntele myöskään mitä sil luennoitsijal on sanottavaa ja edespäin

K1, H2 (opiskelijan oma kiinnostus aiheeseen)

T: mul tulee semmonen filis, et tommoseil luennoil, jotka on fuksivuoden luentoja, jengi ei tunne toisiaan kauheen hyvin ni se on semmonen, et jos sä aukaset suus siel ni se on niin helppo tulla niinku tuomitaks siitä,mitä sä sanot, et tota en mä, mul on ainakin itellä semmonen hirveen muuri et en mä kyl suutani aukaise helposti tommosil luennoil. Sit mun pitää ainakin olla tosi varma siitä mitä mä sanon.... Nii, et se ei oo niist luennoitsijoista kiinni se, että oppilaat ei välttämättä halua sanoa mitää vaa se on ihan niinku yleinen ilmiö.

K1,H2 (opiskelijan osallistuminen luennoilla)

Y: Nii no kylhän aika moni niinku kysyy, et onko kysyttävää tai kysyy jotain yleisöltä mut must tuntuu, et me ollaan hirveen passiivisia jotenkin, et siel on aina joku, joka sit yks tietää vastauksen tai muuta tai... Mä en oo ite kauheen sellanen, et mä niinku haluaisin kysyä tai, et jos mä en jotain ymmärrä ni en mä sitä kysy sillo niinkukaikkien kuullen

K3, H4 (opiskelijoiden passiivisuus)

M: Nooo en oo ymmärtänyt kaikkee. Tota niinku siin on varmaan just se, et niinku mä en oo lukenut bilsaa ku ne kaks pakollista kurssii lukiossa, et silleen ehkä sitä pitäis niinku olla vähän enemmän pohjaa ja sitte nii ja sit ku jotkut on ollu tosi vaikeita, ni kyl nyt huomaa, et on pudonnut niinku asenne ja niinku tää on niin vaikeet, ettei tarvikkaan tajuta mitää mutta nii

K4, H7 (opiskelijan perustietojen vähäisyys)

TAULUKKO 19. Opiskelijan roolin huonot puolet

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> pysyminen kärryillä vaatii hyvää keskittymistä (1) tipuin kärryiltä (1) Yhteensä (2) 	<ul style="list-style-type: none"> liian vähäinen tekeminen kurssin eteen omalta osaltaan (1) Yhteensä (1)

Opiskelijan oman roolin puutteita opiskelijat eivät suuremmin kritisoineet, kuten eivät kiitelleetkään. Huonona puolena lomakkeissa kritisoitiin oman aktiivisuuden vähäisyyttä oppimisen eteen ja hyvän keskittymisen tarvetta asioiden ymmärtämiseksi. Haastattelulainauksista käy ilmi opiskelijoiden kokemukset keskusteluun osallistumisen vaikeudesta. Osa opiskelijoista kuitenkin tiedostaa oman roolinsa tärkeän merkityksen luento-opetuksen laadukkuudessa. Perustietojen määrät, kiinnostuksen kohteet ja aktiivisuuden määrät vaihtelevat.

Taulukossa 20 ovat muutamat yksittäiset kommentit, joiden ei koettu kuuluvan mihinkään yllä mainituista luokista.

TAULUKKO 20. Muita havaintoja huonoista puolista

a) luennoijakohtaiset lomakkeet	b) loppukyselylomakkeet
<ul style="list-style-type: none"> luento johdatus aiheeseen, vaikea arvioida (1) utopistinen juttu (1) katastrofi (1) Yhteensä (3) 	

Suurin osa muista maininnoista oli enemmänkin opiskelijoiden jonkinlaisia tunteenpurkauksia turhautumisesta tai arvioinnin vaikeudesta.

8.2 Käsityksiä opetuksen laadusta opiskelijajoukolta kokonaisuutena sekä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliltä erikseen

Tässä kappaleessa on vastattu tutkimusongelma 2:seen pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ilmenevistä eroista kokemuksissa luentosarjan eri tekijöistä. Vaikka analyyseissä on käytetty sekä luennoijakohtaisten että loppukyselylomakkeiden väiteosiovastauksia, pääpaino on loppukyselylomakkeiden väiteosioanalyseissä. Käsiteltäessä loppukyselylomakkeiden tuloksia luennoille osallistumisesta, osaamisarvioista ja summamuuttujista on ensin esitelty koko joukon arvot eri tekijöistä ja sen jälkeen tarkasteltu eroja pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä. Muissa taulukoissa on raportoitu vain ne muuttujat, joissa tilastollisesti merkitsevät erot opiskelijoiden välillä on ilmennyt.

Taulukossa 21 ovat pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ilmenneet erot luennoijakohtaisten lomakkeiden väiteosioissa.

TAULUKKO 21. Tilastollisesti merkitsevät erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä opetetun asian ymmärtämistä ja esimerkkien käyttämisen riittävää määrää mitanneissa muuttujissa

Muuttuja	Pääaine	Ka	Kh	t	Df	Sig.
Asian ymmärtämättä jääminen (väite 3)	Pääaineopiskelija	2,08	1,04	-2,31	40	,03
	Sivuaineopiskelija	2,74	1,48			
Esimerkkien käyttö (väite 8)	Pääaineopiskelija	2,07	1,15	-2,11	42	,04
	Sivuaineopiskelija	2,67	1,47			

Luennoijakohtaisen lomakkeen kahdeksassa väiteosiossa saatiin 0,05 merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä Independent Samples Testillä opetetun asian ymmärtämistä ja esimerkkien käyttämistä mitanneissa muuttujissa. Pääaineopiskelijat kokivat luentojen aikana ymmärtäneensä opetetut asiat paremmin kuin sivuaineopiskelijat. He kokivat sivuaineopiskelijoita vahvemmin luennoitsijoiden käyttäneen riittävästi asiaa selventäviä esimerkkejä luennoilla. Luennoijakohtaisen lomakkeen kaikista väiteosioista muodostetun opetuksen yleistä laadukkuutta kuvaavalla summamuuttujalla ei tilastollisesti merkitseviä eroja opiskelijoiden välillä ollut.

Loppukyselylomakkeen alussa opiskelijoilta kysyttiin heidän arviotaan omasta

osallistumisestaan luennoille ja asioiden osaamisestaan ennen ja jälkeen luentosarjan. Opiskelijat arvioivat osallistumistaan viisiportaisella Likertin asteikolla (1–5), ei lainkaan osallistumisesta säännöllisesti osallistumiseen. Omaa osaamistaan ennen ja jälkeen luentosarjan opiskelijat arvioivat asteikolla 4–10.

Taulukossa 22 on koko opiskelijajoukon arviot luennoille osallistumisestaan ja arvioiden keskiarvo ja keskihajonta.

TAULUKKO 22. Opiskelijoiden arvio omasta osallistumisestaan luennoille

Osallistuminen	Frekvenssit	Prosentit
en lainkaan 1	31	16,3
2	28	14,7
3	45	23,7
4	48	25,3
säännöllisesti 5	36	18,9
Yhteensä	188	98,9
Puuttuvat	2	1,1
Yhteensä	190	100
Joukon keskiarvo	3,16	
Joukon keskihajonta	1,35	

Säännöllisesti luennoilla käyneensä arvioineita oli vastanneiden joukosta 36 opiskelijaa 188 vastanneesta. Opiskelijoiden osallistumisen keskiarvo kuitenkin sijoittuu asteikon keskivaiheille ($\bar{x} = 3,16$). Tuloksista pistää silmään etenkin se, että luennoille lainkaan osallistuneiden joukko on melko suuri eli 31 opiskelijaa kokonaismäärästä.

Taulukossa 23 on pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden osallistumisarvioita vertailtu keskenään Independent Samples Testillä.

TAULUKKO 23. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot arvioissa luennoille osallistumisesta

Muuttuja	Pääaine	Ka	Kh	t	df	Sig.
Osallistuminen luennoille	pääaine	3,80	1,36	3,72	162	,00
	sivuaine	2,96	1,25			

Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä on tilastollisesti merkitsevä ero osallistumisessa

luennoille. Pääaineopiskelijat arvioivat osallistuvansa selkeästi säännöllisemmin luennoille kuin sivuaineopiskelijat

Tavoitteena osaamisarvioinneissa oli selvittää opiskelijoiden osaamistasoaan ennen ja jälkeen luentosarjan sekä tarkastella sitä, ovatko opiskelijat kokeneet oppineensa luentosarjan aikana. Opiskelijoita pyydettiin arvioimaan osaamistaan asteikolla 4–10. Taulukossa 24 on koko opiskelijajoukon jakautuminen osaamisarvioinneissa ennen kurssia. Taulukossa osaamisarviointit on yhdistelty kokonaisluvuksi niin, että puolikkaan arvosanan antaneet on pyöristetty seuraavaan kokonaiseen arvosanaan, (tarkoittaen näin esimerkkinä sitä, että 4,5 antanut opiskelija on yhdistetty 5 arvosanan antaneiden luokkaan).

TAULUKKO 24. Opiskelijoiden arvio omasta osaamisestaan ennen luentosarjan alkua

Arvio osaamisesta	Frekvenssit	Prosentit
4	4	2,1
5	41	21,6
6	55	28,9
7	47	24,7
8	22	11,6
9	3	1,6
10	0	0
Yhteensä	172	90,5
Puuttuvat	18	9,5
Yhteensä	190	100
Joukon keskiarvo		6,25
Joukon keskihajonta		1,07

Opiskelijoiden vastaukset sijoittuvat suuremmalta osin viitosen ja seitsemän väliin, keskiarvon ollessa näin 6,25.

Taulukossa 25 on vertailtu T-testillä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden arvioita osaamisesta ennen luentosarjan alkua.

TAULUKKO 25. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot arvioinneissa osaamisesta ennen luentosarjan alkua

Muuttuja	Pääaine	Ka	Kh	T	df	Sig.
Osaaminen ennen kurssia	pääaine	6,99	,97	5,33	149	,00
	sivuaine	6,00	1,02			

Vertailtaessa pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden arviota omasta osaamisestaan ennen luentosarjan, on opiskelijoiden välillä tilastollisesti merkitsevä ero. Pääaineopiskelijat arvioivat oman osaamisensa ennen luentosarjan alkua vahvemmaxi kuin sivuaineopiskelijat.

Opiskelijoita pyydettiin arvioimaan omaa osaamistaan myös jälkeen luentosarjan (ks. Taulukko 26).

TAULUKKO 26. Opiskelijoiden arvio omasta osaamisestaan luentosarjan jälkeen

Arvio osaamisesta	Frekvenssit	Prosentit
4	5	2,6
5	7	3,7
6	31	16,3
7	57	30,0
8	64	33,7
9	19	10,0
10	1	0,6
Yhteensä	184	96,8
Puuttuvat	6	3,2
Yhteensä	190	100
Joukon keskiarvo		7,24
Joukon keskihajonta		1,09

Koko opiskelijajoukon keskiarvo osaamisesta jälkeen luentosarjan oli 7,24 eli selkeästi ennen luentosarjan alkamista arvioitua osaamista (6,3) korkeampi. Oppimista luentosarjan aikana näin ollen koettiin tapahtuneen. Korrelaatiokertoimia tarkasteltua oli kuitenkin pääteltävissä, että luennoille osallistuminen ei ollut yhteydessä arvioon osaamisesta jälkeen luentosarjan ($r = 0,11$).

Taulukossa 27 on vertailtu pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välisiä arvioita osaamisesta

jälkeen luentosarjan.

TAULUKKO 27. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden arviointien väliset erot omasta osaamisestaan jälkeen luentosarjan

Muuttuja	Pääaine	Ka	Kh	T	df	Sig.
Osaaminen jälkeen luentosarjan	pääaine	7,71	,91	3,27	160	,00
	sivuaine	7,09	1,11			

Erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä arvioissa omasta osaamisestaan jälkeen luentosarjan säilyivät. Pääaineopiskelijat arvioivat oman sivuaineopiskelijoita korkeammaksi myös luentosarjan jälkeen.

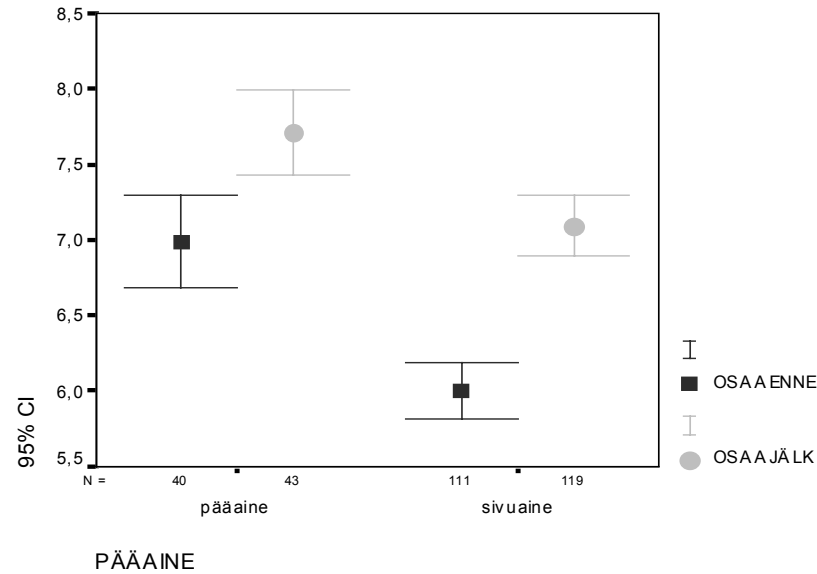
Paired Samples Testillä vertailtiin opiskelijoiden arviota osaamisestaan ennen ja jälkeen luentosarjan (ks. Taulukko 28).

TAULUKKO 28. Opiskelijoiden osaamisarviointien välinen yhteys ennen ja jälkeen luentosarja

Muuttuja	Ka	Kh	t	df	Sig.
Osaaminen ennen luentosarjaa	6,25	1,07	-10,39	168	,00
Osaaminen jälkeen luentosarjan	7,24	1,09			

Opiskelijat kokivat osaavansa asiat paremmin luentosarjan jälkeen eli oppimista luentosarjan aikana on tapahtunut.

Alla olevasta kuviosta (ks. Kuvio 2) on nähtävissä yllä mainitut tulokset opiskelijoiden arvioinneista osaamisesta ennen ja jälkeen luentosarjan havainnollistettu erikseen pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden kohdalla. Kuviosta 2 on nähtävissä, miten pääaineopiskelijat ovat arvioineet oman osaamisensa sekä ennen että jälkeen luentosarjan sivuaineopiskelijoita paremmaksi. Opiskelijoiden arviointien mukaan oppimista luentosarjan aikana on tapahtunut.



KUVIO 2. Opiskelijoiden osaamisarviot ennen ja jälkeen luentosarjan

Independent Samples Testillä vertailtiin pää- ja sivuaineopiskelijoita kokemuksia kaikkien kyselylomakkeessa olevien muuttujien eli jokaisen väiteosion kohdalla (ks. Taulukko 29). Muuttujat on ryhmitelty taulukossa sisältöjensä mukaisesti samoihin luokkiin kuuluviin.

TAULUKKO 29. Tilastollisesti merkitsevät erot opiskelijoiden välillä loppukyselylomakkeen muuttujissa

Muuttuja	pääaine	Ka	Kh	t	df	Sig.
Ymmärtänyt opetetun (väite 3)	pääaine	3,02	,74	2,16	89,5	,03
	sivuaine	2,72	,88			
Oppinut alan peruskäsitteet (väite 5)	pääaine	3,60	,82	2,15	154	,03
	sivuaine	3,24	,99			
Tavoite tentin läpäisy (väite 4)	pääaine	2,77	1,23	2,56	159	,01
	sivuaine	3,36	1,31			
Luentosarjan tiedoista ei hyötyä (väite 6)	pääaine	1,56	,80	2,58	160	,01
	sivuaine	2,03	1,09			
Luentosarja merkityksellinen (väite 15)	pääaine	3,90	,78	3,06	94,6	,00
	sivuaine	3,45	,98			

Tilastollisesti merkitsevät erot pää- ja sivuaineopiskelijoiden välillä löytyi 23 väitteestä viidessä: väitteissä numero 3, 4, 5, 6 ja 15 (ks. Liite 4). Sivuaineopiskelijat kokivat pääaineopiskelijoita vahvemmin kurssin tärkeimpänä tavoitteena olevan tentin

läpäisemisen. Pääaineopiskelijat kokivat myös luentosarjan tietojen olevan heille merkityksellisempiä ja hyödyllisempiä kuin sivuaineopiskelijat. Tämän lisäksi he kokivat ymmärtäneensä opetetut asiat luennoilla ja oppineensa alan peruskäsitteet paremmin kuin sivuaineopiskelijat.

Koko opiskelijajoukon sekä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden vertailemiseksi muodostettiin faktorianalyysin pohjalta neljä summamuuttujaa. Seuraavissa taulukoissa on ensin koottu summamuuttujakohtaiset tiedot ja niiden saamat keskiarvot koko opiskelijajoukon kohdalla. Ensimmäinen eli opetuksen laadukkuutta kuvaavaan faktoriin (ks. Taulukko 30) latautuneet muuttujat kuvaavat luentojen opetuksen ja niiden sisältöjen laadukkuutta.

TAULUKKO 30. Opetuksen laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti

F1. Opetuksen laadukkuus	Ka 3,01	Kh 0,62
Sisältöjen olennaisuus (väite 1)	3,24	0,75
Alan peruskäsitteiden oppiminen (väite 5)	3,34	0,94
Selkeän kokonaisuuden muodostuminen (väite 7)	2,70	0,99
Luentojen oppimista tukevuus (väite 8)	3,05	1,06
Soveltavien esimerkkien paljous (väite 10)	3,02	0,92
Opetuksen erinomaisuus (väite 16)	2,58	0,87
Opettämisen oppimista edistävyys (väite 18)	2,79	0,91
Opetusmuotojen tarkoitukseen sopivuus (19)	3,29	0,77
Reliabiliteetti	0,81	

Muuttujien keskiarvot opetuksen laadukkuutta kuvaavassa faktorissa vaihtelivat 2,58–3,34 välillä. Opiskelijoiden käsitykset sijoittuivat asteikon melko keskivaiheille eli mitään vahvoja mielipiteitä opetuksen laadukkuutta ja sisältöjä koskevia väitteitä vastaan tai puolesta ei opiskelijoiden keskiarvoista ole huomattavissa. Hieman keskiarvoa heikommaksi opiskelijat olivat kokeneet selkeän kokonaisuuden muodostumisen opetetusta, opetuksen erinomaisuuden ja opettämisen oppimista edistävyys.

Toinen faktori (ks. Taulukko 31) kuvaa luentojen vaikeustasoa eli opiskelijoiden käsityksiä luentojen vaikeudesta tai helppoudesta.

TAULUKKO 31. Luentojen vaikeustasoa kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti

F2. Luentojen vaikeustaso	Ka 2,99	Kh 0,82
Opetetun ymmärtäminen (väite 3)	2,83	0,84
Vaikeustason sopivuus (väite 11)	3,02	0,94
Luentojen liiallinen vaikeus (väite 12)	2,89	1,09
Reliabiliteetti	0,82	

Jokaisen kolmen muuttujan keskiarvot sijoittuvat asteikon keskivaiheille: arvot vaihtelivat välillä 2,83–3,02. Opiskelijat kokivat ymmärtäneensä asiat hieman keskiarvoista heikommin ja luentojen olleen hieman keskimääräistä liian vaikeampia.

Kolmas faktori (ks. Taulukko 32) kuvaa tenttikysymysten laadukkuutta ja niiden sisällöllistä ymmärrettävyyttä ja sopivuutta.

TAULUKKO 32. Tenttikysymysten laadukkuutta kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot ja keskihajonnat ja reliabiliteetti

F3. Tenttikysymysten laadukkuus	Ka 2,95	Kh 0,74
Tenttien ulkoa muistamista testaavuus (väite 9)	3,49	1,08
Välitentin kysymysten olennaisuus (väite 20)	3,14	0,97
Lopputentin kysymysten sopivuus (väite 21)	2,66	1,02
Tenttikysymysten ymmärrettävyys (väite 23)	3,37	1,11
Reliabiliteetti	0,61	

Neljän tähän faktoriin lukeutuneen muuttujan keskiarvot vaihtelivat välillä 2,66–3,49. Opiskelijat kokivat, että tentit arvioivat ennemminkin asioiden ulkoa muistamista kuin syvällistä ymmärtämistä. Varsinkin lopputentin kysymyksiin ei oltu tyytyväisiä. Välitentin

kysymysten olennaisuutta ja tenttikysymysten ymmärrettävyyttä mitanneiden muuttujien keskiarvot jäivät taas hieman kolmen yläpuolella eli näihin opiskelijat olivat kohtuullisen tyytyväisiä.

Neljäs faktori (ks. Taulukko 33) kuvaa luentosarjan tietojen hyödyllisyyttä.

TAULUKKO 33. Luentosarjan tietojen hyödyllisyyttä kuvaava faktori; muuttujat, keskiarvot, keskihajonnat ja reliabiliteetti

F4. Tietojen merkityksellisyys	Ka 3,84	Kh 0,85
Luentosarjan tietojen hyödyttömyys (väite 6)	1,95	1,09
Luentosarjan merkityksellisyys (väite 15)	3,58	0,95
Reliabiliteetti	0,49	

Tähän faktoriin sisältyy vain kaksi muuttujaa. Opiskelijat kokivat vahvasti luentosarjan tietojen olevan heille hyödyllisiä. Melko vahvasti he kokivat myös luentosarjan olevan heille kokonaisuudessaan merkityksellinen.

Tarkasteltaessa summamuuttujia koko opiskelijajoukon keskiarvoina on pääteltävissä se, että opetuksen laadukkuuteen, luentojen vaikeustasoon ja tenttikysymysten laatuun opiskelijat kokivat olevansa keskimääräisesti tyytyväisiä. Tosin luentojen koettiin olevan hieman keskimääräistä vaikeampia ja tenttikysymysten laadun hieman keskimääräistä heikompia. Luentosarjan tietojen hyödyllisyyttä mittaavan faktorin keskiarvo oli selkeästi korkein verrattuna muihin faktoreihin. Opiskelijat kokivat luentosarjan tietojen olevan heidän tulevaisuuttaan ajatellen tärkeitä.

Näitä neljää summamuuttujaa vertailtiin seuraavaksi Independent Samples Testillä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä (ks. Taulukko 34).

TAULUKKO 34. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden väliset erot summamuuttujilla

Muuttuja	pääaine	Ka	Kh	t	df	Sig.
Opetuksen laadukkuus	pääaine	3,12	,56	1,28	158	,20
	sivuaine	2,98	,63			
Luentojen vaikeustaso	pääaine	3,12	,66	1,76	99,29	,08
	sivuaine	2,90	,88			
Tenttikysymysten laadukkuus	pääaine	2,90	,73	-,70	160	,49
	sivuaine	2,98	,69			
Tietojen hyödyllisyys	pääaine	4,17	,64	2,98	160	,00
	sivuaine	3,75	,84			

Ainoastaan luentosarjan tietojen hyödyllisyyttä mitanneessa faktorissa löytyi tilastollisesti merkitsevä ero opiskelijoiden välillä. Pääaineopiskelijat kokivat sivuaineopiskelijoita vahvemmin luentosarjan tiedoista olevan heille hyötyä ja luentosarjan olevan heille merkityksellinen.

Taulukossa 35 on tarkasteltu summamuuttujien välisiä korrelaatioita.

TAULUKKO 35. Summamuuttujien väliset korrelaatiokertoimet

Muuttuja		Opetuksen laadukkuus	Luentojen vaikeustaso	Tenttikysymysten laadukkuus	Tietojen hyödyllisyys
Opetuksen laadukkuus	r	,	,43(**)	,20(*)	,25(**)
	Sig.	-	,00	,03	,00
Luentojen vaikeustaso	r	,43(**)	,	,19(*)	,15
	Sig.	,00	-	,04	,06
Tenttikysymysten laadukkuus	r	,20(*)	,19(*)	,	,14
	Sig.	,03	,04	-	,12
Tietojen hyödyllisyys	r	,25(**)	,15	,14	,
	Sig.	,00	,06	,12	-

Suurin eli opetuksen laadukkuutta kuvaava faktori korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi luentojen vaikeustasoa ja luentosarjan hyödyllisyyttä kuvaavan faktorin sekä merkitsevästi tenttikysymysten laadukkuutta kuvaavan faktorin kanssa. Vaikka korrelaatiot muiden summamuuttujien välillä eivät ole kovin korkeita, osoittaa taulukko kuitenkin sen, että opetuksen laadukkuus koostuu useista toisiinsa läheisesti yhteydessä olevista

tekijöistä. Niiden selkeästi rajattu erottaminen toisistaan erillisiksi luokiksi on melko vaikeaa.

Faktorianalyysin ulkopuolelle jäi kuusi muuttujaa. Näitä muuttujia tarkasteltiin erikseen ensin koko opiskelijajoukolla (ks. Taulukko 36).

TAULUKKO 36. Analyysin ulkopuolelle jääneet muuttujat

Muuttuja	Ka	Kh
Luennoitsijoiden asiantuntevuus (väite 2)	3,89	0,78
Luennoitsijoiden väliset tasoerot (väite 17)	4,34	0,84
Tentin läpäiseminen kurssin tärkein tavoite (väite 4)	3,27	1,30
Aiheiden ajankohtaisuus (väite 13)	3,21	0,86
Aiheiden monipuolisuus (väite 14)	3,49	0,89
Tenttikirjallisuuden laadukkuus (väite 22)	3,01	1,01

Opiskelijat kokivat luennoitsijoiden olevan yleisesti asiantuntevia, mutta heidän välillään olevan suuria tasoeroja. Luentojen aiheiden koettiin olevan monipuolisia ja ajankohtaisia. Tentin läpäisemisen kurssin tärkeimpänä painottui hieman keskimääräistä vahvemmin.

Taulukossa 37 on tarkasteltu yllä mainittuja väitteitä erikseen pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä (ks. Taulukko 37).

TAULUKKO 37. Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ilmenneet erot faktorianalyysin ulkopuolelle jääneissä muuttujissa

Muuttuja	Pääaine	Ka	Kh	T	df	Sig.
Luennoitsijoiden asiantuntevuus (väite 2)	pääaine	4,03	,66	,96	147	,34
	sivuaine	3,89	,80			
Luennoitsijoiden väliset tasoerot(väite 17)	pääaine	4,58	,68	-1,70	143	,09
	sivuaine	4,32	,84			
Tentin läpäiseminen kurssin tärkein tavoite (väite 4)	pääaine	2,77	1,23	2,56	159	,01
	sivuaine	3,36	1,31			
Aiheiden ajankohtaisuus (väite 13)	pääaine	3,05	,85	-1,15	145	,25
	sivuaine	3,23	,86			
Aiheiden monipuolisuus (väite 14)	pääaine	3,49	,81	-,05	146	,96
	sivuaine	3,50	,90			
Tenttikirjallisuuden laadukkuus (väite 22)	pääaine	2,93	,99	-,57	155	,57
	sivuaine	3,03	,92			

Ainoa tilastollisesti merkitsevä ero tuli esille tentin läpäisemistä kurssin tärkeimpänä tavoitteena mitanneessa muuttujassa. Sivuaaineopiskelijat kokivat pääaineopiskelijoita vahvemmin kurssin tärkeimpänä tavoitteena olevan tentin läpäisemisen.

8.3 Opiskelijoiden antamia kehittämisehdotuksia luentosarjalle

Tässä kappaleessa on vastattu kolmanteen tutkimusongelmaan eli siihen, mitä kehittämisehdotuksia opiskelijat ovat antaneet luentosarjalle. Vastaukset on koottu loppukyselylomakkeiden avoimesta kysymyskohdasta numero kaksi.

Kehittämisehdotuksia annettiin niille luokille, mitä eniten oltiin kritisoitu ja kiiteltynä. Nämä luokat ovat luennoitsijan toiminta, opetussisältö ja jaettu opetusmateriaali. Taulukossa 38 ovat luennoitsijan toimintaa koskevat kehittämisehdotukset.

A: Mut ehkä joillekin voi tehdä hyvää mennä jonnekin esiintymiskursseille, ne on niinku, se on niinku, välil sanotaan just tuskastuu siihen ulosantiin ku...

K1,H1(opetustaidon kehittäminen)

K:... et jos on tarkoitettu kirjoittamaan jotain ylös ni silloin ni ei pitäis puhua siihen päälle esimerkiksi, se on niinku ihan selkee, et kaikki mitä niinku, et ei voi puhua ja kuunnella ja kirjoittaa samaa aikaa, se on ihan selkee juttu elikä ne on tällässiä niinku opettajan opettamistapoja...

K2, H3 (opetustaidon kehittäminen)

Y: No ehkä niitten luennoitsijoiden pitäis tietää vähän tarkemmin niinkun, että kenelle ne opettaa ja jotenkin, et ne ymmärtää, et tää on niinku silleen peruskurssi ja , et niinku mikä se tavoite sillä, niitten luennoilla on.

K3, H4 (opiskelijoiden ja peruskurssin piirteiden huomioonottaminen opetettaessa)

TAULUKKO 38. Luennoitsijan toimintaa koskevat kehittämisehdotukset

- luennoitsijoiden opetustaitoa olisi kehitettävä (11)
- luennoitsijoiden kielenkäyttöä ja käytettyjä termejä selkeytettävä (6)
- vähennettävä luennoitsijoiden määrää (5)
- luennoitsijoiden välistä kommunikointia kehitettävä (5)
- luennoitsijoiden äänenkäyttöä tulisi kehittää (5)
- luennoitsijoiden selitettävä asiat selkeästi ja keskittyttävä olennaiseen (4)
- luennoitsijoiden tulisi huomioida opiskelijat ja peruskurssin luonne paremmin (4)
- lisättävä luennoitsijoiden määrää ja näin laajentaa näkökulmia asioihin (3)
- luennoitsijoiden olisi tarkemmin seurattava monistevihkosta (1)
- sama luennoitsija aina opettamaan yhtä kokonaisuutta (1)
- luennoitsijoiden hyödynnettävä luento-aika paremmin (1)
- Yhteensä (46)

Luennoitsijoiden toiminnassa opetustaidon kehittämisen tärkeyttä korostettiin. Myös heidän äänenkäyttöönsä ja tapaansa selittää asioita tulisi kiinnittää huomiota. Vaikka luennoitsijoiden vaihtuvuutta pidettiin yhtenä luentosarjan parhaista puolista, halusivat osa opiskelijoista kuitenkin luennoitsijoiden vaihtuvuutta vähennettävän. Luennoitsijoiden olisi hyvä lisätä vuorovaikutustaan muiden luennoitsijoiden kanssa, jolloin turhia päällekkäisyyksiä saataisiin mahdollisesti vähennettyä.

Opetussisältöä koskevat kehittämis ehdotukset on esitetty taulukossa 39.

O: Sit mä mietin nii, et must noi on kyl ihan hyvii noi aiheet mutta ne on todella hirveen laajoja, et jotenkin tuntuu et onks ne kaikki todella pitänyt tupata tähän yhteen kurssiin, et eikö ois parempi jakaa tätä Biotieteet sillä lailla, että et saatais jotenkin vähän pienempiin kokonaisuuksiin, mist sais ehkä vähemmän tai sais vähemmän opintoviikkoja mut käytäis asia ehkä pikkasen syvällisemmin läpi eli ei vain mainita ja sit mennä eteenpäin vaan pikkasen syvällisemmin ja sitte se olis pikkasen suppeempi se ehkä...

K3, H4 (opetussisältöalueen jakaminen)

TAULUKKO 39. Opetussisältöä koskevat kehittämis ehdotukset

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• olennaisia asioita painotettava tehokkaammin (15)• käsiteltävä vain perusteisiin kuuluvia asioita (9)• käsiteltävä laajoja kokonaisuuksia kerralla (9)• luentojen laatua tulee yleisesti parantaa (3)• opiskelijat huomioitava tehokkaammin (2)• käytettyjä termejä on selkeytettävä (2)• tieteen etiikalle saatava oma luentokertansa (1)• lukion ja yliopiston välistä kuilua biologian välillä pienennettävä (1)• Yhteensä (41) |
|--|

Opetussisältöä laadukkaammaksi suunniteltaessa tulisi kiinnittää huomiota etenkin olennaisen asian erottamiseen ja keskeisien asioiden perusteellisempaan käsittelyyn. Asioiden yhteyksiä painottamalla saataisiin muodostettua selkeämpiä kokonaisuuksia opeteltavista asioista.

Taulukossa 40 ovat opiskelijoiden antamat kehittämis ehdotukset jaetulle opetusmateriaalille eli luentomonistenipulle.

TAULUKKO 40. Jaettua opetusmateriaalia koskevat kehittämis ehdotukset

- moniste on vaihdettava tai sitä on parannettava (17)
- käytettyjä käsitteitä ja sanoja on selkeytettävä (7)
- vain olennaiset asiat ja pääkohdat monisteeseen (6)
- kirjoitusvirheet on korjattava (5)
- kuvia monisteessa selkeytettävä (2)
- monisteeseen enemmän esimerkkejä ja kysymyksiä keskusteluja varten (2)
- monisteessa tulisi käsitellä vain luentojen asiat (1)
- Yhteensä (40)

Jaetussa opetusmateriaalissa suurin osa opiskelijoiden antamista kehittämis ehdotuksista koski yleisellä tasolla sen muuttamista laadukkaammaksi ja paremmaksi. Tärkeimmät ja yksityiskohtaisemmat kehittämiskohdat koettiin olevan monisteen tekstissä ja kuvissa. Käytettyjä käsitteitä tulisi selkeyttää ja etenkin kirjoitusvirheitä korjata. Monisteen teksteissä tulisi korostaa olennaisia kohtia ja karsia epäolennaista materiaalia pois. Osa opiskelijoista kaipasi materiaaliin lisää käytännön esimerkkejä, keskustelua virittäviä kysymyksiä ja muita taustatietoja opetussisällöstä.

Taulukossa 41 ovat opetusjärjestelyjä koskevat kehittämis ehdotukset.

TAULUKKO 41. Opetusjärjestelyjä koskevat kehittämis ehdotukset

- luentoja tulisi järjestää harvemmin ja niiden tulisi olla lyhyempiä (4)
- luentoryhmien kokoa tulisi rajoittaa (3)
- luennon tarjottava enemmän vihjeitä käytännön asioihin ja opiskeluun (2)
- valittava selkeä vastuuhenkilöluentosarjalle (2)
- luentojen kesto tulisi mitoittaa saman pituisiksi (2)
- kaikilla luennoilla tulisi pitää tauko (2)
- kurssilla pitäisi olla omat kotisivut (2)
- luennot ja koe järjestettävä myös Kumpulassa (1)
- opiskelijoille tulisi tarjota mahdollisuus antaa palautetta luennon jälkeen (1)
- luennoilla on saatava rauha opiskella; laitettava lappu seinään, että hiljaisuus luennoilla (1)
- Yhteensä (20)

Opetusjärjestelyissä opiskelijat toivoivat, että luentoja harvennettaisiin ja lyhennettäisiin. Huolta tulisi pitää siitä, että luennoilla pidettäisiin aina tauko. Opiskelijat toivoivat, että luennoilla olisi mahdollista saada muuta infoa opiskeluun liittyvistä asioista. Opiskelijat kaipaivat myös selkeää vastuuhenkilöä, keneltä kysyä apua sitä tarvittaessa. Opiskelijoiden käsitysten mukaan luentoryhmien suuri koko oli yksi oppimista haitanneista

tekijöistä, ja siksi ryhmien koon rajaamista toivottiinkin. Tosin opiskelijatkin tiedostivat, että jo rahallisten resurssien niukkuuden vuoksi, nämä suuret massaluennot ovat ehkä ainoa mahdollinen menetelmä opettaa.

Taulukossa 42 ovat opiskelijoiden kehittämisehdotukset havainnollistamiseen luennoilla.

T: se ois niinku kauheen suotavaa jos pystyis hyödyntää tätä uusinta teknologiaa ja kaikkee tämmöstä tekniikkaa, mitä nyt on noihin kalvoihin ja tietokoneisiin mahdollista, et miksei sit tehä semmosii niinku tämmösii eri videopätkiä esimerkiksi solun toiminnasta tai tämmöstä,
K1, H2 (uuden teknologian hyödyntäminen)

K:...mun mielest enemmän pitäis olla sellasia vaikka jos tulis jotai videofiksejä tai vastaavia, ni ne on mun mielest ihan hyviä...

K2, H3 (videot havainnollistamisessa)

TAULUKKO 42. Havainnollistamista koskevat kehittämisehdotukset

- lisää käytännöllisiä, havainnollistavia esimerkkejä (3)
- power point - kuvia esitettävä hitaammin (1)
- Yhteensä (4)

Havainnollistamiseen luennoilla opiskelijat toivoivat lisää hyviä ja selventäviä käytännön esimerkkejä. Moni luennoijista on mukana erilaisissa tutkimusryhmissä, joten käytännön työhön liittyviä esimerkkejä varmasti heiltä löytyy. Kalvo- ja power point -kuvien vaihtelua tulisi hidastaa, jotta opiskelijoilla olisi mahdollisuus halutessaan niitä muistiin kirjoittaa.

Taulukossa 43 ovat tenttijärjestelyjä koskevat kehittämisehdotukset.

TAULUKKO 43. Tenttijärjestelyjä koskevat kehittämisehdotukset

- tenttikysymykset muotoiltava laajemmiksi (5)
- välitenttejä järjestettävä useampi (2)
- tenteissä oltava suttupaperia (2)
- tenttejä varten järjestettävä yhteenvetotunti (1)
- tenttitulokset on julkistettava ennen seuraavaa (1)
- Yhteensä (11)

Opiskelijat toivoivat, että asioiden paljouden takia välitenttejä olisi useampi kuin kaksi.

Myös tenttikysymysten sisältöön toivottiin lisää laajuutta. Tenttitilaisuudessa tulisi olla myös saatavilla suttupaperia. Ennen tenttiä opiskelijat toivoisivat yhteenvetotuntia luentosarjan aikana käsitellyistä asioista. Kun tenttejä on useampia, toivoivat opiskelijat, että tenttitulokset aikaisemmasta tentistä saataisiin tietoon ennen seuraavaa tenttiä.

Opiskelijoiden muut maininnat on laitettu taulukkoon 44.

T: Ehkä interaktiivisempaan sillai, et jotenkin jos pystyis, tietenkin se on hirveen kallista yliopistolle mut jos pystyis pienentää ryhmiä ja niinku tuomaan niitä lähemmäs toisiaan ja niinku ja sit järjestää esim. niinku tämmösii, ei välttämät vapaaehtoisii, mut pakollisia opiskelupiirejä...

K1,H2 (vuorovaikutuksen lisääminen)

T: Ja semmonen tota ois musta hirveen tehokasta ja sitte tietysti niinku jos pystyis lisäämään tällstä niinku monipuolisuutta, et ei olis niin tiedekuntiin rajoittunutta opiskelua..

K1,H2 (eri tiedekuntien välisen opiskelun helpottaminen)

K: ...tavallaan niinku vuorovaikutus vois ehkä olla enemmän kahteen suunnataan, et se olis enemmän sitä, et siel on luennoitsija, se puhuu ja se puhuu niinku niille opiskelijoille ja se päлтттää siellä ja ne opiskelijat istuu ja vastaa, mut sekä niinku opiskelijan pitäis olla enemmän niinku aktiivinen et se ois vois niinku jutustella

K2, H3 (vuorovaikutuksellisuuden lisääminen luennoilla)

O: Must on tärkeätä, et ihmiset oppii ite opiskelemaan, must se on ihan hyvä, että ne ei oo aina semmosta, että, et se on näin ku must on tärkeätä, että oppis, ite pitäis oppia hakee tietoa ja ja opiskelemaan ite

S: Nimenomaan

O: Sitä akateemista juttua.

K3, H4 (oppimaan oppimisen taitojen kehittäminen)

TAULUKKO 44. Muita kehittämis ehdotuksia

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• opettajien tulisi antaa kotitehtäviä (3)• harjoitustehtäviä tulisi laittaa internetiin (1)• keskustelua tulisi lisätä luennoilla (1)• Yhteensä (5) |
|---|

Muina mainintoina opiskelijat toivoivat harjoitustehtävien laittamista internetiin ja kotitöiden antamista. Opiskelijat pitivät tärkeänä varsinkin haastatteluissa sitä, että interaktiivisuutta ja vuorovaikutusta opiskelijoiden välillä ja opettajien ja opiskelijoiden välillä saataisiin lisättyä. Haastatteluesimerkissä yksi opiskelija painotti myös oppimaan oppimisen taitojen kehittämistä eli sitä, että opiskelijat itse oppisivat opiskelemaan ja hakemaan tietoa.

9 Pohdinta

Yksi tärkeimmistä yliopiston tehtävistä on uusien tiedon tuottajien kasvattaminen (Lapinlampi 2000, 11). Tällöin ei tiedon ulkoa muistaminen ole riittävä tekijä, vaan opiskelijoilta vaaditaan syvällistä asioiden ymmärtämistä, ja sen pohjalta uuden tiedon rakentamista. Tässä prosessissa laadukas opetus toimii tukena. Siirryttäessä lukioista korkeakouluihin vaatimukset ja työskentelytavat muuttuvat. Opetuksessa ja oppimisessa käytetyt vanhat keinot eivät välttämättä ole enää tehokkaita. Jotta opetuksesta ja oppimisesta saadaan kehitettyä laadultaan yliopistoihin soveltuvaa, on puhuttava sekä luento-opetuksen että opiskelijoiden piirteiden muuttamisesta ja kehittämisestä.

Oppiminen ja opetus ovat läheisesti toisiinsa liitoksissa olevat prosessit (Leino & Leino 1997). Laadultaan huono opetus ei tue laadukkaiden oppimiskokemustenkaan syntymistä. Asia, jota tässä tutkimuksessa halutaan aktiivisen oppimisen malliin tukeutuen painottaa on se, että ilman opiskelijan omaa aktiivista panostamista asioiden oppimiseksi, ei hyvää tulosta saada aikaan. Kyseessä ovat rinnakkain kulkevat prosessit, jossa yhdistyvät eri henkilöiden työpanokset ja eri osa-alueiden kehittämismahdollisuudet.

Oppimisen laadukkuuteen vaikuttavia tekijöitä on tarkasteltu aktiivisen oppimisen mallin sekä laadukkaan luento-opetuksen eri piirteiden pohjalta. Analyysissä ja pohdinnassa ei ole haluttu jäädä pelkälle hyvien ja huonojen piirteiden erottelun tasolle ja tästä johtuen on mukaan otettu myös pohdintaa, miten eri tekijöitä voitaisiin kehittää aikaisemman teorian ja tutkijan sekä opiskelijoiden käsitysten pohjalta tukemaan paremmin laadultaan korkeatasoista ja aktiivista oppimista. Luento-opetukseen liittyvien tekijöiden lisäksi on tarkasteltu sivuaineopiskelijoiden suuren määrän ja erilaisten tarpeiden ja lähtökohtien takia myös niitä piirteitä, jotka saattaisivat erottaa pääaine- ja sivuaineopiskelijat toisistaan luennolla oppimiseen sidoksissa olevissa tekijöissä. Myös näihin eroihin on pohdittu mahdollisia kehityskeinoja.

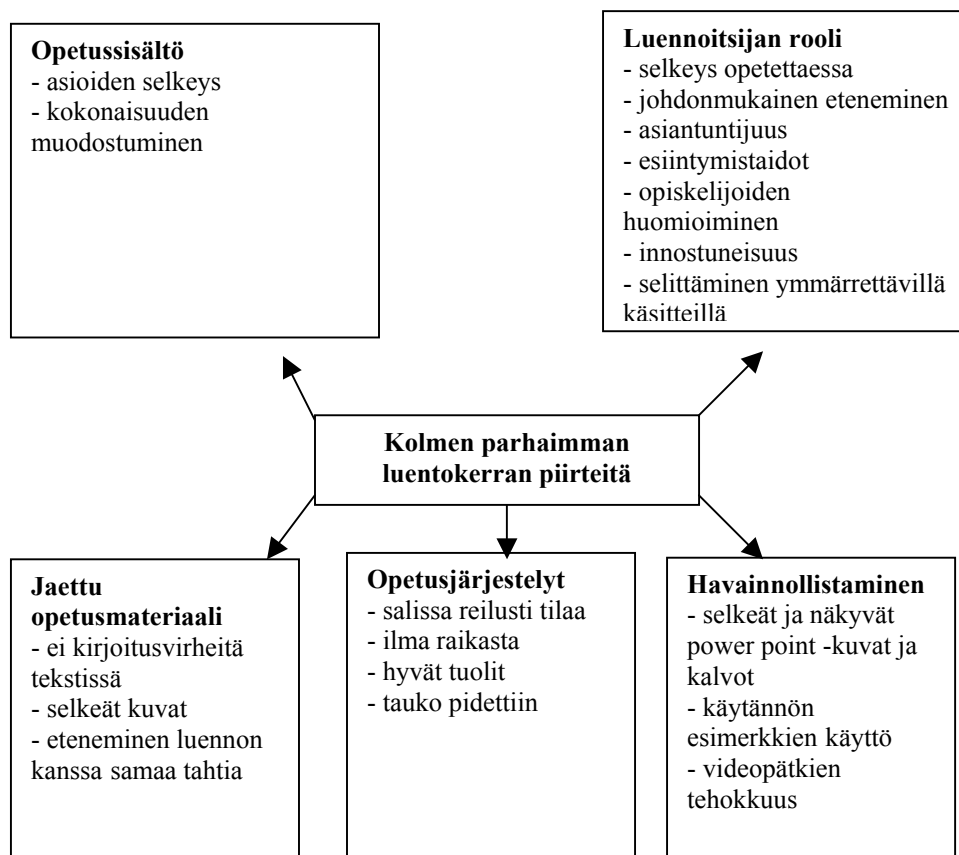
Seuraavissa kappaleissa (9.1.1–9.1.5) käsitellään ensimmäiseksi yhteenvedot jokaisen tutkimusongelman tuloksista liitettynä teoriaan. Luvussa 9.2 on pohdittu tulosten

luotettavuutta ja yleistämistä, ja luvussa 9.3 on mietitty tulosten sovellettavuutta jatkotutkimuksien ja tulevaisuuden kehittämiskeinojen avuksi.

9.1 Yhteenveto tuloksista

9.1.1 Yhteenveto kolmen parhaimman ja huonoimman luentokerran piirteistä

Parhaimmiksi opetuskerroiksi arvioiduilla luentokerroilla on huomattavissa samoja piirteitä sekä havainnoijan että opiskelijoiden vastauksissa. Opiskelijat eivät olleet laadukkaimmiksi arvioimiaan luentokertoja paljon kommentoineet. Tästä päätellen ollessaan tyytyväisiä luennon kulkuun eivät opiskelijat palautetta juurikaan anna. Eivät myönteistä eivätkä kielteistäkään. Kuviossa 3 on yhteenvetona esitelty havaintoaineiston ja opiskelijoiden mainintojen pohjalta niitä piirteitä, jotka ovat tehneet näistä luennoista laadukkaiksi koettuja.



KUVIO 3. Yhteenveto kolmen parhaimman luentokerran piirteistä havaintoaineiston ja opiskelijoiden avoimien vastausten pohjalta

Tärkein opetuskerran laadukkuuteen vaikuttava tekijä opiskelijoiden käsitysten ja havaintojen pohjalta vaikuttaa olevan luennoitsijan toiminta, ja hänen hyvät pedagogiset taitonsa ja selkeä esitystapansa. Näiden tekijöiden koettiin helpottavan luentojen seuraamista ja opiskelijoiden viihtymistä. Parhaimmaksi arvioidut luennoitsijat ottivat opiskelijat huomioon ja selittivät asiat heille ymmärrettävällä tavalla. Opetustaitojen lisäksi luennoitsijan oma kiinnostuneisuus ja motivoiva opetustyyli vaikuttivat sekä havainnoitsijan että opiskelijoiden mielestä hyviin oppimiskokemuksiin parhaimmilta luentokerroilta. Motivoivan ja selkeän opetustyylin onkin havaittu saavan myös opiskelijat innostumaan ja syventymään opetettuihin asioihin (ks. esim. Kekäle 1994, 10–13; Hill ym. 2003). Vaikka varsinkin yliopistoissa virkoja hakiessa painotetaan etenkin tieteellisten ansioiden tärkeyttä, ei oman alansa asiantuntijuus ole riittävä ominaisuus hyvälle luennoitsijalle. Hän tarvitsee hyvät pedagogiset taidot, joilla tietoa opiskelijoille välittää (Olkkonen & Vanhala 1997, 210–211; Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003).

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat aikaisempia tuloksia myös siinä, miten tärkeänä opiskelijat pitävät vuorovaikutusta opettajan kanssa (ks. esim. Rauste-von Wright & von Wright 1998; Maunder & Harrop 2003). Keskustelua, joka edistäisi opiskelijoiden oppimista luennoilla, ei saada aikaan ilman opettajan vuorovaikutusvalmiuksia ja palautteen antamiskykyä. Niemi (1998, 40–41) painottaakin sitä, että aktiiviselle oppimiselle on tärkeää se, että opiskelijoille annetaan mahdollisuus keskusteluun ja yhteiseen pohdintaan. Parhaimmaksi arvioituilla luennoilla luennoitsijat rohkaisivat opiskelijoita kysymään ja osallistumaan luennon kulkuun. Koska luennoitsijan toiminta on olennainen tekijä ajatellen luennoilla oppimisen tukemista, tulisi heidän kouluttamisessaan etenkin esimerkiksi pedagogisiin taitoihin kiinnittää huomiota. Massaopetustilanteiden on todettukin vaativan opettajilta erityisesti hyviä opetustaitoja, sillä niillä on hyvin vaikea saada huomioitua yksilöllisten opiskelijoiden erityispiirteitä (Virtanen & Knuuttila 2001, 13; Lindblom-Ylänne ym. 2003). Ilman hyviä opetustaitoja luennoitsijan toiminnasta tulee helposti perinteisen luento-opetuksen tyyppistä, tietoa välittävää toimintaa. Tämä ei ole tavoitteena aktiivisen oppimisen mallissa korostetulle näkemykselle opettajan roolista oppimista tukevana ja ohjaavana henkilönä (Niemi 1998).

Opetussisällöt vaihtelevat vaikeustasoltaan eri oppiaineissa mutta myös eri luennoilla.

Tästä vaihtelusta huolimatta on löydettävissä tekijöitä, joita suunnittelemalla opetussisällön oppimista voidaan tehostaa. Esimerkiksi opetussisällön merkityksellisyydellä ja tavoitteiden selkeydellä on todettu olevan selkeä yhteys opiskelijoiden motivaatioon (ks. esim. Aaltola 1995; Kansanen 1997; Sallinen 2000; Rauste-von Wright ym. 2003, 170). Se, kuinka olennaiseksi opiskelija opetussisällön kokee, on riippuvainen heidän intresseistään. Opiskelijoiden kokiessa opetussisällön olevan itselleen merkityksellistä ja tärkeää, muodostuu samalla peruspohja ja motivaatio oppimiselle. Niemi (1998) pohtiessaan aktiivisen oppimisen tekijöitä painottaakin opiskelijoiden intressien huomioimisen tärkeyden. Kokiessaan opetettavat asiat itselleen merkityksellisiksi opiskelijat ovat myös valmiimpia ja motivoituneempia niitä opettelemaan.

Parhaimmiksi arvioituilla luentokerroilla painotettiin myös olennaisten asioiden yhteyksiä ja merkitystä, ja näin autettiin opiskelijoita luomaan opetussisällöstä yhtenäinen kuva. Olennaisten asioiden luokittelu ja asioiden kertaaminen tukee kokonaisuuden muodostumista ja ehkäisee asioiden irrallista oppimista (ks. esim. Niemi 1998; Rauste-von Wright & von Wright 1998). Perusopetuksen laadukkuuteen ja sen suunnitteluun on syytä panostaa, sillä se luo pohjan tulevalle oppimiselle. Rajaamalla ja käymällä läpi opetussisällöistä vain keskeisimmät asiat tuetaan sitä, että olennaisimmat asiat läpi käydyistä asioista todella opitaan.

Jaetun luentomateriaalin suurin hyöty on sen opetuksen tukena toimiminen. Se antaa opiskelijoille mahdollisuuden luennoille valmistautumiseen, muistiinpanojen kirjoittamiseen tekstin oheen heti luennon aikana ja asioiden kertaamiseen luentojen jälkeen. Näin se helpottaa sekä opiskelijoiden että luennoitsijoiden työtä. Luennoitsijoille se säästää aikaa keskittyä perusasioiden opettamiseen ja opiskelijoille kuuntelemiseen (Kuittinen 1997, 75–77; Karjalainen ym. 2003). Luentosarjan opiskelijat parhaimmilla luentokerroilla eivät kuitenkaan kiitelleet jaetun opetusmateriaalin yleisiä hyötyjä, vaan kommentoivat sen sisällöllistä laatua. Heidän käsitystensä mukaan parhaimpien luentokertojen osiot luentomonisteissa olivat selkeitä kokonaisuuksia, joissa edettiin luentojen kanssa yhtä aikaisesti. Eteneminen samaa tahtia opetuksen kanssa tuki sitä, että luentoja oli helppo seurata. Jaetut monisteniput toimivat näin opetuksen tukena. Huomionarvoista on kuitenkin se, että sen toimiminen apumateriaalina luento-opetuksen

rinnalla vaatii opiskelijoilta aktiivista panostusta muistiinpanojen tekemisessä ja luentomateriaalin läpikäymisessä.

Opetusjärjestelyt huonosti toimivina voivat olla täysin oppimista ehkäisevä tekijä (Nikkanen 1989; Kekäle 1994, 9). Opiskelijat olivat parhaimmilla luentokerroilla kiinnittäneet kuitenkin hyvin vähän huomiota näihin tekijöihin. Vaikka ulkoiset opetusjärjestelyt tuntuvatkin melko merkityksettömiltä tekijöiltä ajatellessa oppimisen laatua luennoilla, ovat ne kuitenkin toimimattomina selkeitä esteitä. Tämä luentosarjan salia olivat opiskelijat kuitenkin kiitelleet riittävän suurena ja laadukkaana. Varsinkin tauon pitämistä parhaimmilla kerroilla kiiteltiin. Tauon pitäminen onkin olennainen asia opiskelijoiden vireystason ja huomiokyvyn ylläpitämiseksi (Kekäle 1994, 48–56). Ryhmän suureen kokoon opiskelijat olivat loppujen lopuksi kiinnittäneet hyvin vähän huomiota, mitä havainnoitaessa taas pidettiin hyvin merkittävänä tekijänä muun muassa luennon rauhattomuudessa, istumapaikkojen riittävydessä ja keskustelun syntymisessä. Luentosalin suuruus vaikeutti välillä myös visuaalisten esitysten näkyvyyttä ja luennoitsijan äänen kuumista. Ilman laatu salin ollessa täynnä oli toisinaan myös todella tunkkainen.

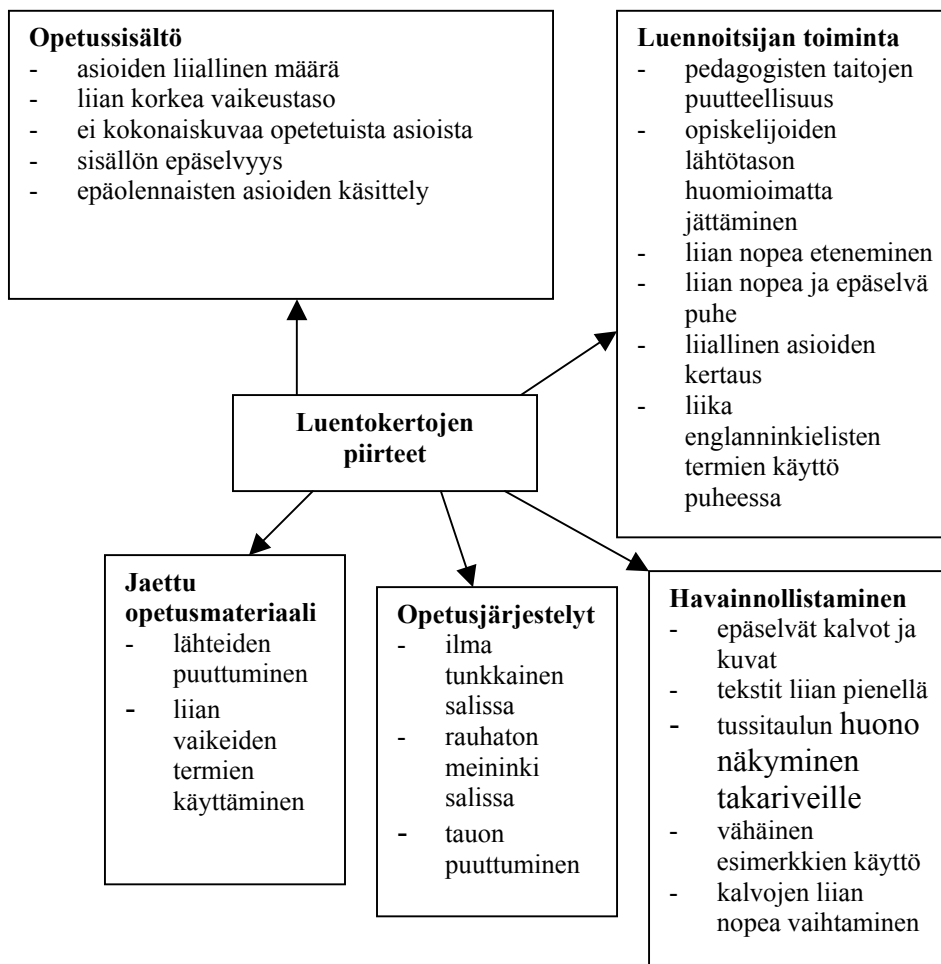
Edellä mainitut tekijät opetusjärjestelyissä ovat sen kaltaisia, ne eivät välttämättä ensimmäiseksi puhuttaessa oppimisen laadukkuudesta mieleen tule. Ne ovat kuitenkin tekijöitä, mitkä ollessaan huonoja laadultaan heikentävät huomattavasti keskittymistä. Vieiran (2002) tutkimuksessa todettiin suurien luokkakokojen olevan yhteydessä epäonnistumisiin ja huonoon koulumenestykseen, joten myöskään tätä tekijää ei sovi unohtaa. Kuten aikaisemminkin on jo mainittu, ovat suuret luokkakoot yliopistoissa arkipäivää. Siksi miettimisen arvoista olisikin se, miten suurien opiskelijamäärien aiheuttamia kielteisiä vaikutuksia saataisiin poistettua luennoilla. Oma ongelmansa on myös se, jos luentosalissa ei esimerkiksi ääni kuulu takariveille asti. Tällöin luennon kulkuun osallistuminen tai yleensä asioiden opiskelu luennoilla on lähes mahdotonta.

Havainnollistamisen tärkeimpiä keinoja ovat kalvo- ja kuvaesitykset ja asioiden käytäntöön liittämistä helpottava esimerkit. Kalvot ja kuvat kolmella parhaimmalla luentokerralla olivat selkeitä ja näkyviä takariveille asti. Näiden visuaalisen havainnollistamisen keinojen onkin todettu selventävän ja elävöittävän opetusta ja tukevan

opetettujen asioiden muistiin jäämistä (Oppimateriaalin kehittäminen 2004). Parhaimmilla luentokerroilla havainnollistaessa käytettiin laadukkaiden kalvojen lisäksi hyviä esimerkkejä. Opiskelijoiden palautteissa ja havainnoissa luennoilta näitä tekijöitä erityisesti kiiteltiin opettajien asioiden ymmärtämistä tukevana tekijöinä. Kuvaesitykset eivät tue ainoastaan opiskelijoiden oppimiskokemusten laadukkuutta, mutta niiden voi ajatella toimivan myös tukena luennoitsijoille. Käyttäessään omia kuvaesityksiään muistivihjeinä apuna opettaessa, voivat luennoitsijat keskittyä katsekontaktin saamiseen ja ylläpitämiseen yleisöön. Tällä on tärkeä merkitys esimerkiksi opiskelijoiden kokemuksissa siitä, että heidät on luennoilla huomioitu.

Luennoitsijalla on tärkeä vaikutus useiden edellä mainittujen osatekijöiden laadukkuuteen. Luennoitsija on vastuussa omasta osuudestaan jaetussa luentomateriaalissa, hän tekee luennoille omat kalvonsa ja kuvansa sekä pystyy omalla toiminnallaan vaikuttamaan vahvasti siihen, että opetussisällöstä muodostuu opiskelijoille selkeä kokonaisuus. Tämä onkin yksi syy, miksi luennoitsijan toimintaan niin vahvasti kiinnitetään huomiota ja sen tärkeyttä painotetaan alan kirjallisuudessa ja tämän tutkimuksen opiskelijoiden vastauksissa ja havaintoaineistossa. Vaikka havaintoaineisto ja opiskelijoilta kerätty aineisto pääosiltaan vastasivatkin toisiaan parhaista luentokerroista puhuttaessa, oli havainnoitaessa kiinnitetty huomiota myös asioihin, kuten esimerkiksi opiskelijoiden rauhattomaan käyttäytymiseen luennoilla, joihin opiskelijat itse eivät huomiota kiinnittäneet. Opiskelijoiden omalla aktiivisella toiminnalla ja omien tavoitteiden tiedostamisella onkin olennainen merkitys oppimisprosessin tehokkuuteen (ks. esim. Kansanen 1997; Niemi 1998). Opiskelijoiden on tiedostettava, että vastuu luennoilla ei ole yksin opettajan toiminnan tai muiden heistä riippumattomien tekijöiden harteilla. Yliopistoissa heidän on oltava valmiita panostamaan aktiivisesti laadukkaiden oppimiskokemusten syntymiseksi.

Kolmen huonoimmaksi koetun luennon piirteistä tehty yhteenveto on tehty kuviossa 4.



KUVIO 4. Yhteenveto kolmen huonoimman luentokerran piirteistä havaintoaineiston ja opiskelijoiden avoimien vastausten pohjalta

Huonoimmiksi arvioituilla luentokerroilla suurin osa maininnoista, kuten parhaimmiksi arvioituilla kerroilla, kohdistui luennoitsijan toimintaan. Opettajan toiminnalla on jo aikaisemmissakin tutkimuksissa todettu olevan varsinkin opintojen alkuvaiheessa erittäin tärkeä vaikutus kokemuksiin opetuksen laadukkuudesta, ja sen on todettu olevan jopa suurin syy luennoilta poissaolemiseen (Nikkanen 1989; Spencer & Schmelkin 2002). Kolmen huonoimmaksi arvioitun luentokerran suurimpina puutteina koettiin etenkin luennoitsijoiden pedagogisten taitojen vähäisyys ja liian nopea ja epäselvä eteneminen luennoilla. Opiskelijat kokivat, että luennoitsijat eivät huomioineet heidän olevan peruskurssin opiskelijoita. Tosin opiskelijoiden vastausten välillä oli maininnoissa välillä

suurtakin vaihtelua. Tämä näkyi esimerkiksi kokemuksissa asioiden kertaamisen tärkeydessä luennoilla. Vaikka asioiden kertaamisella on todettu olevan yhteys asioiden parempaan muistamiseen, ei liiallinen kertauskaan ole hyvä asia, vaan saa opiskelijat turhautumaan. Tähänkin tekijään vaikuttaa vahvasti se, kuinka vaikea opetettava asia on opiskelijalle. Vähemmän asiasta tietävä ehkä kaipaa kertausta, mutta enemmän asiasta tietävä taas pitää sitä turhana.

Opetussisällön ongelmana koettiin huonoimmiksi arvioituilla luentokerroilla kokonaiskuvan puuttuminen ja olennaisten asioiden painottamatta jättäminen. Selkeän kokonaiskuvan muodostumisen on todettu tukevan oppimista (ks. Kekäle 1994), joten tähän kohtaan kannattaisi kiinnittää huomiota. Opiskelijat kokivat ahdistavana varsinkin asioiden paljouden eli sen, että he eivät millään pystyisi kaikkea oppimaan. Tämän ei pitäisi olla tarkoituskaan. Laadukkaalle oppimiselle varsinkin opintojen alkuvaiheessa on olennaista peruskäsitteiden ja käsitejärjestelmien oppiminen. Niillä luodaan pohja tulevalle oppimiselle ja uudelle tiedolle. Ilman vankkaa perustietoa asioista on vaikea oppia ymmärtämään tulevia tietoja. Opetuksessa olisi kuitenkin muodostettava selkeä ero olennaisten ja epäolennaisten sisältöjen välillä ja painottaa juuri niitä asioita, mitä opiskelijoiden olisi tärkeää tällä hetkellä oppia. Opiskelijoiden kokemuksilla opetussisällön vaikeudesta näytti olevan vaikutuksensa opiskelijoiden yleiseen arvioon luennolla oppimisen ja luennon yleisestä laadukkuudesta. Kokiessaan opetussisällön liian vaikeaksi, opiskelijat helposti muodostavat kielteiset oppimiskokemukset koko luennosta.

Jaetuissa opetusmateriaaleissa huonoimmilla luennoilla kritisoitiin luentojen monisteosioden vaikeaselkoista tekstiä ja lisälähteiden puuttumista. Lisälähteistä opiskelijoilla olisi mahdollisuus hankkia lisää tietoa opetetuista asioista niiden ollessa epäselviä. Kuten aikaisemmin mainittiin, toimii jaettu luentomateriaali laadukkaana tehokkaana apukeinona opetukselle. Heikkona siitä ei hyötyä opiskelijoille ole. Luentomateriaali on oivallinen keino tukea opiskelijoiden aktiivista roolia oppimisessa. Sitä voidaan hyödyntää sekä opetuksen tukena että jonkin kaltaisena itseopiskelumateriaalina tukemassa oppimisprosessia.

Vähiten kritisoitavaa sekä opiskelijoiden että havaintoaineiston kohdalla oli opetusjärjestelyissä. Opetusjärjestelyissä esimerkiksi salin toimivuuteen tilana on

opettajien melko vaikea yksinään vaikuttaa, eivätkä he suoraan pysty vaikuttamaan opiskelijoiden käyttäytymiseenkään luennoilla. Kuitenkin opetusjärjestelyissä varsinkin tauon pitäminen tai pitämättä jättäminen on tekijä, johon luennoija voi vaikuttaa. Huonoimmaksi arvioidulla luentokerralla kritisoitiinkin tauon puuttumista. Myös havainnoitaessa koettiin, että tämä oli yksi olennaisimmista asioista luennon rauhattoman ilmapiirin syntymisessä. Opiskelijoita tuli ja meni koko ajan eikä kunnon keskittymisrauhaa ollut. Huonoimmaksi koettu luento tosin kesti vain tunnin verran. Kun asiaa on paljon, olisi tärkeää, että hyväksi käytettäisiin opetusajasta koko siihen varattu luento-aika.

Havainnollistamisessa esimerkkien puuttuminen ja epäselvien kalvojen ja kuvien käyttäminen ja liian nopea vaihtaminen ärsyttivät opiskelijoita. Kun kalvoja vaihdellaan liian nopeasti, ei opiskelijoilla ole aikaa kirjoittaa niitä muistiin. Kesken jääneet muistiinpanot saavat opiskelijat turhautumaan ja lopettamaan kommenttinsa kirjoittamisen kokonaan. Näin tärkeä osa luennoilla lisää tullee tiedoista jää hyödyntämättä. Huonoimmiksi laaduiltaan arvioituilla opetuskerroilla opiskelijoiden mielestä ei myöskään käytetty tarpeeksi havainnollistavia esimerkkejä. Esimerkkien käyttäminen on yksi tärkeimmistä tekijöistä teorian yhdistämisessä käytäntöön (Kekäle 1994, 38–41). Siksi niiden puuttuminen on voinut olla yksi merkittävä tekijä opiskelijoiden kokemuksiin näiden luentokertojen heikkoudesta.

Vertailemalla parhaimmiksi ja huonoimmiksi arvioitujen luentokertojen piirteitä käy hyvin esille se, miten tärkeää luennoitsijan toiminta on opetuksen laadukkaaksi kokemisessa. Vaikka paljon puhutaankin siitä, miten opettajan vastuu opetuksen laadukkuudesta olisi vähentymässä tai ainakin muuttumassa opettajasta enemmänkin oppimisen ohjaajaksi ja tukijaksi, on tosiasia kuitenkin se, että hänen toiminnallaan on merkittävä osuus siinä, miten opiskelijat opetukseen suhtautuvat ja miten he oppimisen kokevat.

Sisällön merkitys opiskelijoille ja heidän tarpeensa vaihtelevat. Eri ihmiset haluavat erilaisia asioita ja kokevat eri tekijöitä ongelmallisiksi. Hyvänä esimerkkinä on tässä aineistossa suuri kontrasti havainnoitsijan muistiinpanojen ja opiskelijoiden käsitysten välillä tarkasteltaessa kolmanneksi huonoimmaksi arvioitua opetuskertaa. Opiskelijat kokivat kyseisen luentokerran hyvinkin kielteisesti, kun taas havainnoitsija piti tätä

luentokertaa erittäin myönteisenä kokemuksena. Syynä tähän voi olla kyseisen luentokerran opetussisällön vaikeus, joka sai opiskelijat ärtymään (havainnoitaessa ei kiinnitetty huomiota opetussisällön vaikeuteen). Kokemukset ja havainnot ovatkin hyvin riippuvaisia siitä, kuka tilannetta tarkastelee, ja minkälaiset ovat hänen mieltymyksensä, tietonsa ja tarpeensa.

Suurin osa opiskelijoiden palautteista koskien luentosarjan parhaimpia ja huonoimpia piirteitä oli kielteisiä. Opiskelijoiden onkin havaittu mainitsevan helpommin kielteisiä kuin myönteisiä puolia (ks. esim. Pozo-Munoz ym. 2000). Tärkeää on kuitenkin sekä se, että opiskelijat antavat palautetta ja se, että heidän antamaansa palautetta käytetään kehittämistoimien apuna. Palautteen antaminen ei tämän luentosarjan opiskelijoilla näytäkään olevan ongelma. Palautteiden määrä tässä tutkimuksessa oli itse asiassa suurempi, mitä etukäteen osattiin olettaa. Mutta niiden sisältö saisi olla laajempi. Luentosarjan kehittäjille ja opettajilla olisi tärkeää saada tietää opintokokonaisuuden toimivistakin tekijöistä, eikä vain niistä kohteista, joihin opiskelijat eivät koe olevansa tyytyväisiä.

9.1.2 Luentosarjan parhaita puolia

Opettajan tavoite Lindblom-Ylänteen ja Nevgin (2003, 54) mukaan on luoda puitteet opiskelijoille hyvään oppimiseen, mutta ei antaa heille täysin valmiita suunnitelmia. Arvioitaessa luentosarjan parhaita puolia on opiskelijoiden mainintojen määrästä pääteltävissä, että opiskelijat painottivat parhaina puolina oppimiskokemusten laadukkuudessa luentosarjalla etenkin luennoitsijoiden pedagogisia taitoja, asiantuntijuutta, motivoivuutta, opiskelijat huomioon ottavaa opetustapaa ja luennoitsijoiden vaihtuvuutta. Nämä piirteet tukevat aikaisempien tutkimusten tuloksia hyvän opettajan piirteistä muun muassa opiskelijoiden lähtötason huomioivina, kärsivällisinä, oikeudenmukaisina ja opetettujen asioiden kertaamiseen halukkaina persoonina (Greimel-Fuhrmann & Geyer 2003). Opiskelijat kiittelivät luentosarjan luennoitsijoissa etenkin sitä, että he olivat yksilöinä alansa asiantuntijoita ja sitä, että heitä oli luentosarjan aikana niin usea luennoimassa. Opiskelijat kokivat, että luennoitsijoiden vaihtuvuus tutustutti heidät useisiin eri luennoitsijoihin ja antoi näin laajemman näkökulman eri asioihin.

Luennoitsijoiden vaihtuvuus ei pelkästään tutustuta opiskelijoille useita opettajia, mutta antaa eri opiskelutyyleillä oppiville opiskelijoille mahdollisuuden löytää omaan tyyliinsä sopivia opettajia.

Opetussisällön merkityksellisyys ja sen opiskelijoiden tarpeisiin vastaavuus ovat tärkeitä tekijöitä opiskelijoiden motivoitumiseksi opetukseen ja oppimiseen (Dewey 1940; Hill ym. 2003). Opetussisällön parhaimpina puolina luentosarjalla opiskelijat kokivat sen tärkeyden ja mielenkiintoisuuden heille. He kokivat, että uuden tiedon saamisen lisäksi luentosarjalla oli mahdollisuus selkeyttää vanhoja tietoja. Aiheiden laajuus ja monipuolisuus taas tuki mahdollisen kattavan kuvan saamista koko luentosarjan aihealueista. Tämä olikin mainittu yhtenä luentosarjan tärkeimmistä tavoitteista (ks. Saris ym. 2004). Laadukkaana oppimiskokemusten syntymiseksi on tärkeää, että opiskelijat kokevat luennoilla opeteltavien asioiden olevan omaa tulevaisuuttaan ajatellen olennaisia ja itselleen mielenkiintoisia. Tätä asiaa ajateltaessa tulee muistaa, että kaikki asiat eivät välttämättä ole yhtä tärkeitä kaikille opiskelijoille. Välillä opetukseen sisältyy asioita, joiden merkitys ei toisille opiskelijoille välttämättä tärkein ole. Mutta opiskelijoiden tulisi tässä kohtaa muistaa, että näitä asioita kuitenkin saatetaan tarvita tulevaisuudessa. Opetussisältöä ei ole käytännössä myöskään mahdollista rajata vain yhden opiskelijan tarpeita vastaaviksi.

Laadukkaana jaettu opetusmateriaali antaa opiskelijoille mahdollisuuden tutustua asioihin etukäteen ja kerrata niitä jälkikäteen (Karjalainen ym. 2003). Opiskelijat arvostivatkin luentosarjalla jaettua materiaalia ja varsinkin sen ilmaisuutta. Materiaalin etenemisen samaa tahtia luentojen kanssa koettiin helpottavan luentojen seuraamista ja muistiinpanojen ylöskirjaamista valmiiden tietojen rinnalle. Kirjoittaessaan kalvoja muistiin opiskelijat harvoin keskittyvät lainkaan kuuntelemiseen, ja Kuittinen (1994) korostaakin, miten oivan mahdollisuuden lähes valmiiden muistiinpanojen jakaminen antaa opiskelijoille paneutua nimenomaan kuuntelemiseen ja pienien lisämuistiinpanojen kirjaamisen valmiin tekstin rinnalle.

Opetusjärjestelyjen toimivuuteen on syytä kiinnittää huomiota, koska Nikkasen (1989) tutkimustulosten perusteella toimimattomien opetusjärjestelyjen todettiin olevan jopa täydellinen oppimisen este. Opetusjärjestelyissä opiskelijat kokivat päivittäisen tiiviin luentotahdin ylläpitävän motivaatiota. Varsinkin tauon pitämistä korostettiin hyvänä

puolena. Luentoajan ollessa 2,5 tuntia pitkä, on tauon pitämisellä tärkeä rooli. Kekäleen (1994, 48–56) se on olennainen tekijä opiskelijoiden vireystason ja huomiokyvyn ylläpitämiseksi. Tauon pitämättä jättäminen voi aiheuttaa turhaa levottomuutta luentosaleissa opiskelijoiden vaeltaessa sisään ja ulos luentosalista ja menettäessä keskittymiskykyä etenkin luennoitsijan kuuntelemiseen. Tilojen toimivuus eli esimerkiksi se, että kaikille on salissa istumatilaa, on toimiessaan melko helppo asia unohtaa. Mutta jos päädytään tilanteeseen, jossa opiskelijat eivät pääse istumaan penkeille tai joutuvat istumaan esimerkiksi lattioilla, ongelma tulee esiin. Opiskelijat kehuivat kuitenkin tämän luentosarjan opetussalia pääosin tilavaksi ja moderniksi.

Luentosarjan parhaina puolina havainnollistamisessa pidettiin asiaa selventäviä esimerkkejä ja havainnollistavia kuvia. Opiskelijoiden mielestä ne kevensivät luentoja ja toivat niihin vaihtelua. Laadukkaan havainnollistamisen onkin todettu tukevan asioiden muistiin jäämistä ja tukevan opetettua asiaa (Oppimateriaalin kehittäminen 2004). Hyvät esimerkit ja kuvaesitykset auttavat opiskelijoita liittämään opetettuja asioita käytäntöön ja ymmärtämään niiden yhteydet osana suurempaa kokonaisuutta. Pelkkä opiskelijoiden kokemuksiin koskemattomissa olevien teoreettisten tietojen luettelu saattaa vaikeuttaa uuden tiedon liittämistä heidän aikaisempiin kokemuksiinsa ja elämäntilanteisiinsa. On huomattavasti helpompi ymmärtää ja muistaa asioita, jotka ovat linkittyneitä jo muuten tuttuihin asioihin.

Kuten aikaisemmin on jo mainittu, koostuu luentosarjalle olevien opiskelijoiden joukko suuresta määrästä eri tiedekunnista ja hieman eri opiskeluvaiheessa olevista opiskelijoista. Tästä johtuen heidän opintonsa ja aikataulunsa eroavat toisistaan. Tämän uskotaankin olevan yksi syy, miksi tenttijärjestelyissä opiskelijat kiittelivät koealueen jakamista useampaan alueeseen ja tenttiajankohtien monipuolisuutta. Kaikilla opiskelijoilla ei ole mahdollisuutta tehdä tenttejä samoina ajankohtina. Ajateltaessa koealueen jakamista useampaan alueeseen, saattaa kyse olla opiskelijoiden opetussisällön yhteydessäkin mainitsemaan asioiden paljouteen. Uutta ja vaikeaa tietoa luentosarjalla on niin paljon, että opiskelijat kokisivat sen käsittelyn yhtenä kokonaisuutena hyvin vaikeana. Arviointikäytännöt eivät osoita vain arvioijille sitä, miten opiskelijat asiat osaavat. Tulee muistaa, että esimerkiksi kysymysten muoto ja tenttien piirteet osoittavat opiskelijoille myös sen, mitä heiltä ja heidän osaamiseltaan odotetaan (Rauste-von Wright & von Wright

1998, 131). Opiskelijoille pelkkä numeropalaute kertoo kuitenkin vähän. Se ei kerro heille mitään niistä kohdista, mitä he ovat osanneet ja mitä eivät. Näin heillä ei ole myöskään mahdollisuutta kerrata heille vaikeita kohtia ja kehittää oppimistaan epäselvistä asioista.

Vaikka opiskelijoiden omaa roolia ei liiemmälti olekaan kommentoitu opiskelijoiden maininnoissa, mainitsivat muutamat opiskelijat kuitenkin oman motivaation tärkeyden oppimiseen ja sen, että tunne asioiden paremmasta osaamisesta tenttien jälkeen on olennaista. Niemi (1998) kirjoittaa sisäisen motivaation tärkeydestä aktiiviseksi oppijaksi kasvamiseksi. Opiskelijoiden oma halu ja tarve oppia ja soveltaa hankkimaansa tietoa, ottaa vastuuta, asettaa omia tavoitteita ja sitoutua tehtävään ovat tekijöitä, jotka edistävät opiskelijan aktiivisen roolin kehitystä. Näiden tunteiden kehittymiselle tärkeää on tehtävän tavoitteiden tärkeäksi tunteminen. (Niemi 1998, 44, 44.)

Jotta opiskelija on valmis panostamaan aktiivisesti työhönsä ja motivoitumaan asioiden oppimiseen, on hänen koettava olevansa tärkeä osa oppimisprosessia ja tiedon sisäistämistä. Kokiessaan tiedon tulevan niin sanotusti ”valmiiksi pureskeltuna” esimerkiksi opettajalta heille, ei opiskelija itse ole ollut mukana oppimisprosessissa, eikä hän ole käyttänyt omia taitojaan oppimisen tapahtumiseksi. Tällöin tehtävää ei välttämättä koeta tärkeäksi, eikä näin edistetä myöskään aktiiviseksi oppijaksi kasvamista. Oman motivaation lisäksi opiskelijat ovat kirjoittaneet lähtötietojensa eroista. Aikaisemman tiedon luentosarjalla käsitellyistä aihealueista koettiin helpottavan tenttiin lukemista ja asioiden oppimista. On toki helpompi suhteuttaa uutta tietoa aikaisempaan, jos osa termeistä ja käsitellyistä asioista on jo aikaisemmasta tuttuja. Esimerkiksi pääaineopiskelijoilla pääsykokeisiin lukemisen yhteydessä on muodostunut jo perustietopohja, joka saattaa toimia apuna luentosarjan asioita opiskeltaessa. Tätä apua ei sivuaineopiskelijoilla ole. Tästä asiasta johtuen opiskelijoiden välillä saattaakin olla erilaisia kokemuksia oppimisen laadukkuudesta.

Tukemalla opetuksellisin keinoin syväsuuntautunutta oppimista ja antamalla opiskelijoille lisää itsenäisyyttä ja vastuuta oppimisesta tuetaan korkeatasoista oppimista ja kasvatetaan itsesääntelyn osaavia, oppimista kohtaan myönteisemmin asennoituvia opiskelijoita (Lizzio ym. 2002). Toki muistettava on oppimiskokemusten yksilölliset piirteet. Toiset opiskelijat

tarvitsevat enemmän itsenäisyyttä ja toiset taas ohjausta. On hyvin vaikeaa löytää yhtä tapaa, jolla luotaisiin jokaisen opiskelijan kokemuksista hyvin myönteisiä. Tämän takia laadukkaasta opetuksesta tulee puhua yhtenä laadukkaana oppimisen tukikeinona. Ei sen suorana aikaansaajana.

9.1.3 Luentosarjan huonoimpia puolia

Luentosarjalla eniten kritisoitu, kuten kiiteltäkin asia, oli luennoitsijan toiminta. Etenkin opettajien pedagogisten taitojen puutteen koettiin heikentävän oppimisen laatua. Huomioitavaa on kuitenkin se, että opiskelijoiden maininnat ovat yleistyksiä luennoitsijoiden piirteistä. Kuten aikaisemmin parhaimpien ja huonoimpien luennoitsijoiden piirteitäkin tarkastellessa kävi jo ilmi, ovat opiskelijat kokeneet luennoitsijoiden välillä olevan suuret tasoerot. Kyse ei ole siitä, että opiskelijat kokisivat luennoitsijoiden olevan asiansa tuntemattomia, päinvastoin. Puutteet koettiin ennemminkin opetustaidoissa. Opiskelijat kritisoivat ennemminkin niitä luennoitsijoita, jotka opettivat epäselvällä tyyllillä eivätkä painottaneet olennaisia asioita. Heikkotasaisen opetuksen on todettu olevan jopa este oppimiselle, joten luennoitsijoiden kouluttamiseen kannattaisi todella kiinnittää huomiota. Tieteelliset ja tutkimukselliset ansiot yksinään eivät saisi olla riittävä tekijä opettajan virkaan pääsyssä. Opettajien pedagogisten taitojen painottamista tieteellisten ansioiden rinnalla onkin alettu kokea yhä tärkeämmäksi virkoja hakiessa. Toki luennoitsijoiden oman alansa asiantuntijuuskin on tärkeä tekijä, mutta varsinkin opiskelijoille hyvät opetustaidot ovat suuria tieteellisiä ansioita merkitsevämpiä tekijöitä (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003).

Opiskelijoiden kokemuksissa on opeteltavien asioiden paljous ja vaikeus erottunut läpi tutkimuksen. Asioiden määrän ja vaikeustason lisäksi opetussisällön ymmärtämistä ja oppimista vaikeutti se, että olennaisia asioita ei painotettu suuren tietomäärän keskeltä. Liiallisten asioiden määrän ja olennaisen painottamatta jättämisen on todettu olevan yhteydessä pinnalliseen oppimiseen (Kuittinen 1994). Opiskelijat eivät tällöin ymmärrä, miten asiat toisiinsa liittyvät ja miksi tämä tieto on heille tärkeää juuri peruskurssin opiskelijoina. Liian spesifin tiedon opettamisella on aikaisemminkin todettu olevan haittavaikutuksensa (Dewey 1940, 11). Edellä mainitut asiat vaikeuttivat kokonaisuuden

muodostumista luennoilla opetetuista asioita ja opetettujen asioiden ymmärtämistä. Opintojen alkuvaiheissa on tärkeää varmistaa se, että nimenomaan perustieto jäisi opiskelijoiden mieleen (Lapinlampi 2000). Kaikkea ei voi millään kerralla oppia, joten ei ole hyödyllistä ”ahnehtia” liikaa yhdellä kertaa. Se kostautuu mahdollisesti niin, ettei mitään opita ja tuloksena on opiskelijoiden täysi turhautuminen koko luentosarjaan ja opiskeltaviin asioihin.

Jaetussa opetusmateriaalissa koettiin ongelmalliseksi samankaltaisia asioita kuin opetussisällössä. Olennaisien asioiden painottamatta jättäminen, liian vaikeiden termien käyttö ja tekstissä olevien kirjoitusvirheiden suuri määrä vähensivät jaetun luentomonistenipun laadukkuutta ja käytettävyyttä oppimisen tukena. Sen pitäisi sisältää vain asioiden oppimiselle olennaisimmat kohdat, kirjoittivat opiskelijat. Opetuksen seuraamista ja muistiinpanojen kirjaamista sen rinnalle edelleen hankaloittivat ne kohdat jaetussa materiaalissa, joissa luento ja teksti etenivät eri tahtia. Tekstissä olevien ongelmien lisäksi opiskelijat pitivät huonona asiana joidenkin kuvien epäselvyyttä. Laadukkaina kuvat havainnollistavat ja tiivistävät tekstissä käsiteltyjä asioita, mutta vaikeaselkoisina niistä ei suurta hyötyä opiskelijoille ole.

Luentojen tiivistä tahtia ja aikaista alkamisajankohtaa kritisoitiin opetusjärjestelyissä eniten. Joka-aamuksia, aikaisia alkamisajankohtia pidettiin todella raskaana, ja etenkin vaikeina nimenomaan sivuaine- ja aikuisopiskelijoille sijoittaa heidän muuhun opiskeluaikatauluunsa. Muilla opetusjärjestelyillä, kuten salin ja kurssitiedotuksen toimivuudella, ei avoimia vastauksia tarkastellessa tunnu olevan kovinkaan suuri merkitys opiskelijoiden kokemuksiin luentojen laadukkuudesta. Opetustilojen tulisi sallia joustava ryhmän muodostaminen ja antaa mahdollisuudet muun muassa uuden teknologian käyttämiseen. Suurten luentosalien on myös todettu vaikeuttavan keskustelun aikaansaamista luennoilla (Niemi 1998, 45). Salia opetustilana toisinaan pidettiin liian suurena keskustelun aikaansaamiseksi, mutta välillä liian pieneksi istumapaikkojen riittämättömyyden takia. Salissa muina ongelmakohtina mainittiin muutamilla luentokerroilla sen koon lisäksi huono valaistus ja ilmanlaatu. Huonon valaistuksen koettiin vaikeuttavan kalvojen näkymistä etenkin takariveille asti ja huonon ilmanlaadun väsyttävän luennoilla istujia.

Vuorovaikutuksen aikaansaaminen luennoilla on oppimisen kannalta erittäin tärkeä asia (ks. esim. Uusikylä & Meri 2000; Rauste-von Wright ym. 2003). Keskustelu osana opetusta on tärkeä tekijä opiskelijoiden aktivoimisessa ja laadukkaiden oppimiskokemusten syntymisessä. Luentosarjan suuri osallistujamäärä asettaa toki omat rajansa tilajärjestelyille. Mutta hyödyntämällä esimerkiksi pienryhmäkeskusteluja tai luentoajan ulkopuolisia verkkokeskusteluja on mahdollisuus näitä rajoituksia poistaa. Nämä asiat voivat tuntua melko pieniltä tai opetuksen laadukkuuteen liittymättömiltä tekijöiltä opetusjärjestelyissä, mutta ne kuitenkin vaikeuttavat opiskelijoiden keskittymistä ja oppimista.

Havainnollistamisessa kalvojen epäselvyys ja niissä olevan kirjoituksen pieni fonttikoko, kuten joillakin tämän luentosarjan opetuskerroilla, koettiin ongelmaksi. Turhauttavana opiskelijat kokivat etenkin kalvojen liian nopean vaihtamisen, jolloin heille ei jäänyt halutessaan aikaa kirjoittaa asioita kalvoilta muistiin. Visuaaliseen havainnollistamiseen kalvojen ja kuvien lisäksi sisältyvät oppimista tukevat käytännön esimerkit (Sallinen ym. 2003), joita koettiin tällä luentosarjalla yleisesti olevan liian vähän. Jaetussa opetusmateriaalissa opiskelijoilla oli osa kuvista ja kalvoista valmiina. Näiden rinnalle heillä oli halutessaan mahdollisuus lisätä omia kommenttejaan. Aktiivisessa oppimisessa korostetaankin, että oppiminen tehostuu, jos se liitetään läheisesti käytäntöön (Niemi 1998, 41). Esimerkkien avulla opiskelijoilla on mahdollisuus luoda yhteys abstraktien käsitteiden ja konkreettien havaintojen välille ja tehdä näin oppimisprosessistaan heille merkityksellinen ja helpommin ymmärrettävä.

Kolb haastattelussaan myöntää, että suuria joukkoja opetettaessa on vaikeaa hyödyntää esimerkiksi keskustelua yhtenä palautteen saamisen muotona. (Hämäläinen 1998). Opiskelijat tästä huolimatta kaipaavat esimerkiksi sanallista palautetta osaamisestaan tunteissa. Pelkkä numero ei kerro heille, mitä he ovat osanneet ja missä olisi parannettavaa. Ehkä kaikkein parasta olisi löytää tietynlainen kultainen keskitie, jossa yhdistyisivät sekä sanallinen että numerollinen palaute. Kritiikin kohteena yleisen palautteen saamisen rinnalla olivat etenkin tenttikysymykset ja niiden sisältö. Opiskelijat kritisoivat sitä, että kysymyksissä puututtiin epäolennaisiin ja yksityiskohtaisiin asioihin, jolloin kysymyksistä tuli vain ulkoa opittuja asioita mittaava väline, ei asioiden todellista ymmärtämistä tarkasteleva menetelmä.

Opiskelijan omaan toimintaan liittyviä mainintoja ovat opiskelijat läpi tutkimuksen antaneet hyvin vähän. Tämä voi johtua suuremmalta osin siitä, ettei opiskelijoita ollut pyydetty kysymyksissä arvioimaan suoraan omaa rooliaan, vaan yleisesti luentosarjan huonoja ja hyviä puolia. Muutama maininta opiskelijoilta tuli opiskelijan oman aktiivisuuden tärkeydestä luennoilla osallistumisessa ja opiskelijoiden lähtötietojen vaikutuksesta asioiden oppimiseen. Opiskelijan omalla toiminnalla ajatella varsinkin yliopisto-opiskelua, jossa opiskelijoilla on melko vapaat kädet ohjata ja ottaa vastuu omasta toiminnastaan, on tärkeä merkitys. Aktiivinen oppiminen onkin opiskelijan omaa halua oppia uutta ja ymmärtää lukemaansa. Mutta se vaatii opiskelijalta ponnistelua ja vaivannäköä. (Niemi 1998, 39.) Sitä voi tapahtua erilaisissa ympäristöissä, mutta olennaisinta sille on opiskelijan oma paneutuminen ratkaisujen löytämiseen ja asioiden oppimiseen.

Opiskelijoiden avoimia vastauksia tarkastellessa on huomattavissa se, miten pienistä yksityiskohdista kokemukset oppimisen laadukkuudesta voivat koostua. Pieniltä tuntuvat asiat, kuten suttupaperin saatavuus tentissä ja kirjoitusvirheiden korjaaminen luentomonisteessa, ovat tärkeitä tekijöitä opiskelijoille. Myönteisintä näissä pienissä asioissa ajatellen kehittämistoimenpiteitä on se, että niitä on helppo kehittää. Toiset tekijät tarvitsevat kehittämiseen paljon resursseja, toiset tekijät on taas mahdollista muuttaa melko pienillä muutoksilla. Puututtaessa pieniin ongelmiin, on mahdollisuus muodostaa useasta pienestä kehittämiskohteesta suuri parannus. Kehittämisosiossa on kyse kokonaisvaltaisesta projektista. Jos luentosarjalla kehitetään yhtä tekijää, heijastuu se luultavasti toisiin osa-alueisiin. Kehittämällä eri tekijöitä saadaan opetusta ja oppimista laadukkaammaksi, mutta osoitetaan myös opiskelijoille heidän palautteillaan olevan käytännön merkitystä.

9.1.4 Eroja pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä

Toisessa tutkimusongelmassa oltiin kiinnostuneita pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä mahdollisesti ilmenevistä eroista. Vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa ei suuria eroja ole esimerkiksi eri tiedekunnissa opiskelevien ja eri vuosiluokkien opiskelijoiden

välillä kokemuksissa pedagogisten käytäntöjen hyvistä ja huonoista puolista ollutkaan (ks. Pozo-Munoz ym. 2000; Lizzio ym. 2002; Maunder & Harrop 2003), ennakoitiin eroja joissakin tekijöissä kuitenkin olevan.

Sekä luennoijakohtaisten että loppukyselylomakkeiden pohjalta tehdyissä analyyseissä esille tulivat selkeät erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä asioiden ymmärtämisessä. Pääaineopiskelijat kokivat ymmärtäneensä asiat sivuaineopiskelijoita paremmin. Asioiden ymmärtämisen lisäksi pääaineopiskelijat kokivat sivuaineopiskelijoita vahvemmin luennoilla myös käytettäneen havainnollistavia esimerkkejä. Saattaa olla, että opiskelijat kokiessaan asioiden ymmärtämisen vaikeaksi, kritisoivat helposti myös kaikkia muita luentosarjaan liittyviä asioita. Syynä eroihin asioiden ymmärtämisessä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä saattaa olla lähtötietojen ja opiskeluvuosien erot. Pääaineopiskelijoilla verrattuna sivuaineopiskelijoihin ainakin pitäisi olla vahvemmat pohjatiedot luentosarjalle liittyvistä asioista pääsykokeisiin lukemisen perusteella. Tästä johtuen asioiden oppiminen vaatii etenkin sivuaineopiskelijoilta vielä pääaineopiskelijoita aktiivisempaa toimintaa asioiden ymmärtämiseksi.

Opiskelijajoukko jakautui myös opiskeluvuosiensa pohjalta. Yliopistoissa opiskelu vaatii erilaisia taitoja kuin alemmilla koulutusasteilla. Esimerkiksi lukiotasolla opiskelu saattaa olla hyvinkin opettajavetoista ja etukäteen suunniteltua. Yliopistoissa opiskelijan oman roolin ja vastuun ottamisen tärkeyttä opinnoistaan ainakin tavoitteissa korostetaan. Tästä johtuen useamman vuoden yliopistoissa opiskelleet saattavat olla jo tottuneita näihin uusiin piirteisiin. Uudet opiskelijat, joista suurin osa pääaineopiskelijoista luentosarjalla on, ovat tässä suhteessa heikommassa asemassa verrattuna niihin sivuaineopiskelijoihin, joilla kokemusta yliopistojen opetustavoista ja omista oppimistyyleistään ehkä on enemmän. Tämän uskotaankin olevan tekijä, joka tasoittaa pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ilmeneviä eroja muun muassa osaamisen tasossa ja kokemuksissa luentosarjan opetuksesta ja oppimisesta.

Biotieteiden perusteet 1 -luentosarja on suunniteltu pääaineopiskelijoiden aikatauluun sopivaksi. Tämä näkyy muun muassa opiskelijoiden välisissä eroissa luennoille osallistumisen säännöllisyydessä. Pääaineopiskelijat arvioivatkin osallistuneensa luennoille sivuaineopiskelijoita säännöllisemmin. Sivuaineopiskelijoille kurssin tiivis tahti ja heidän

omien opintojensa aikataulu saattavat aiheuttaa hankaluuksia luennoille osallistumiseen.

Luennoille osallistumisen ei kuitenkaan todettu olevan yhteydessä arvioon asioiden osaamisesta jälkeen luentosarjan. Lähtötietojen vähäisempi määrä sekä luennoille osallistumisen hankaluus saattavat laittaa sivuaineopiskelijat pääaineopiskelijoita huonompaan asemaan. Erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden osaamisessa tulivat itse asiassa esille jo opiskelijoiden arvioinneissa osaamisestaan ennen ja jälkeen luentosarjan, sillä pääaineopiskelijat arvioivat oman osaamisensa sivuaineopiskelijoita korkeammaksi sekä ennen että jälkeen luentosarjan. Kaikkia opiskelijoita ei voidakaan opettaa samalla tavalla (ks. esim. Aaltola 1995; Rauste-von Wright ym. 2003,168). Eroista huolimatta opiskelijoiden osaamisarviointien keskiarvot olivat luentosarjan aikana kohonneet ja lähentyneet toisiaan. Tämä viittaisi siihen, että opetuksen tavoitteissa ollaan onnistuttu, ja oppimista on opiskelijoiden arviointien mukaan tapahtunut.

Sisällön merkitykselliseksi kokeminen on tärkeä tekijä opiskelijoiden motivoitumisessa asioiden oppimiseen (ks. esim. Hill ym. 2003). Tuloksissa huomiota kiinnittikin etenkin se, miten pääaineopiskelijat kokivat luentosarjan tietojen suhteessa heidän muihin opintoihinsa sivuaineopiskelijoita merkityksellisemmiksi. Edellä mainittu tulos tuntuu ristiriitaiselta. Jos sivuaineopiskelijat eivät koe luentosarjan tietoja itselleen kovinkaan merkityksellisiksi ja painottavat tärkeimpänä tavoitteenaan kurssilta tentin läpäisemistä, eikä asioiden oppimista, miksi he sitten haluavat luentosarjalle osallistua.

Luentosarjan suurin ongelmakohta näyttää olevan sivuaineopiskelijoiden oppimisessa ja kurssin järjestämisessä heidän tarpeitaan paremmin vastaaviksi. Tämä ei aiheuta kehitysvastuuta kuitenkaan vain kurssin suunnittelijoille. Sivuaineopiskelijoiden on oltava valmiita panostamaan aktiivisemmin oppimiseensa ja valmistautumiseensa luennoille. Luentosarjan suunnittelijat ja opettajat ovat päävastuussa tieteenalansa pääaineopiskelijoille. Sivuaineopiskelijoiden on mietittävä syitä sille, miksi kyseinen luentosarja on heille tärkeä, ja motivoitua sen pohjalta panostamaan oman oppimisensa ja osallistumisensa eteen.

Pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä ei tuloksien pohjalta ennako-oletusten mukaisia suuria eroja kuitenkaan löytynyt ainakaan kokemuksissa opetuksen laadukkuudesta.

Ennemminkin opiskelijoiden vastauksista heijastuu pääaineesta riippumaton yksilöllisten mieltymisten ja kokemusten suuri kirjo. Opiskelijoiden on tiedostettava omat hyvät ja huonot puolensa, jotta he pystyvät kehittämään heikkoja ominaisuuksiaan (Niemi 1998, 43). Näin laajalla luentosarjalla, jossa suurin osa opiskelijoista on sivuaineopiskelijoita, on melko mahdotonta täyttää jokaisen opiskelijan kaikkia tarpeita pelkästään opetusta suunnittelemalla. Siksi opiskelijoiden oma aktiivisuus muodostuukin tärkeäksi tekijäksi.

9.1.5 Opiskelijoiden antamia kehitysehdotuksia luentosarjalle

Opiskelijoiden antamat kehitysehdotukset luentosarjalle vastasivat pääosiltaan opiskelijoiden kritisoimia kohteita. Opiskelijat kokivat olevansa tyytyväisiä luennoitsijoiden asiantuntevuuteen, jota jo kansainvälisen arviointipaneelin raportissakin oltiin pidetty laitoksen vahvuutena (Tuurala & Judén-Tupakka 2004, 9). Mutta kehittämistä opiskelijat kaipasivat etenkin heidän lähtökohtien huomioimisessa, oppimisen taitojen ohjaamisessa ja luennoitsijoiden pedagogisten taitojen lisäämisessä. Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi opiskelijat toivoivat vuorovaikutuksen lisäämistä sekä opiskelijoiden että luennoitsijoiden välillä. Opettajien vuorovaikutuksen lisäämisellä on todettu olevan mahdollisuus poistaa päällekkäisyyksiä opetuskerroilta ja parantaa kokonaisuuden muodostumista eri luennoitsijoiden opetuskerroista (ks. esim. Bostock 1998). Opettajat voisivat keskustelemalla omista opetustavoistaan ja kokemuksistaan jakaa toisilleen tietoa toimivista ja ongelmallisista opetusmenetelmistä. (Niemi 1998, 46.) Vuorovaikutuksesta hyötyisivät näin kaikki osapuolet luentosarjalla. Opiskelijat olivatkin luentosarjalla kommentoineet eri luentokertojen opetusmateriaalien päällekkäisyyksiä ja ehdottaneet myös opettajien välisen yhteistyön lisäämistä.

Opiskelijat aineistojen useissa kohdissa kommentoidessaan opetussisältöä toivoivat sen sisällön tarkempaa rajaamista ja materiaalin vähentämistä. Liian raskas työmäärä voikin helposti johtaa pintasuuntautuneeseen oppimiseen (Lizzio ym. 2002). Opetussisällön vieraus ja vaikeus opiskelijoille vaatii kuitenkin jonkinasteista ulkoa opettelua. Luennoitsijoiden on vaikeaa opettaa opetussisältöön kuuluvia asioita, jos opiskelijat eivät ymmärrä hänen käyttämiään termejä ja käsitteitä. Oppiaineen sisällön luonteesta johtuen luento-opetuksessa tässä tapauksessa tarvitaan hieman ”pänttäämistä” ja niin sanottua

perinteistä luento-opetusta eli tiedon siirtoa opettajalta opiskelijoille. Vain näin on mahdollista, että jatkossa pystytään lisää asioita oppimaan.

Jaetusta opetusmateriaalista tärkeimpänä kehitettävänä tekijänä opiskelijat korostivat tekstin selkeyttämistä. Opiskelijat toivoivat, että luento-osioissa keskityttäisiin vain olennaisiin asioihin. Sen lisäksi, että tekstin sisällöllinen selkeys on tärkeä tekijä, toivoivat opiskelijat myös lisälähteiden laittamista tekstin oheen. ”Aktiiviseen oppimiseen olennaisena osana kuuluu oma-aloitteinen tiedonhankinta”, mainitsee Niemi (1998, 42). Lähdeviitteet lisäämällä tuettaisiinkin opiskelijoiden aktiivisuutta oppimisprosessissa.

Opetusjärjestelyjen kehittämisessä opiskelijat toivoivat vastuuhenkilön osoittamista luentosarjalle. Opiskelijat toivoivat apua sekä kurssiin että yleisesti opiskeluun liittyvissä asioissa. Tähän lisäinformaation tarjoamisen lisäämiseen opiskelijoille oli raportissaan jo arviointipaneeli kiinnittänyt huomiota (Tuurala & Judén-Tupakka 2004, 25). Esimerkiksi sivuaineopiskelijoille tiedekunnan käytännöt ja ainakin opetustilat voivat olla vieraita. Siksi he tarvitsevat apua perusasioissa, kuten opetustilojen löytämisessä. Myös pääaineopiskelijoille juuri yliopisto-opintonsa aloittaneina vastuuhenkilön tarve on suuri. He saattavat tarvita apua koskien esimerkiksi opetuksen ja oppimisen yleisiä piirteitä. Hämmennys siitä, mitä heiltä nyt vaaditaan, voi haitata keskittymistä. Tärkeinä tekijöinä opiskelijat korostivat myös sitä, että laitteet, kuten piirtoheittimet ja mikrofonit, olisivat opetustiloissa toimivia.

Vaikka opiskelijoilta edellytetäänkin lisää omaa aktiivisuutta ja omatoimisuutta, tarvitsevat he kuitenkin arviointien avulla tietoa oman osaamisensa taosta (Niemi 1998, 47). Siksi tenttijärjestelyjen tasoon on aiheellista panostaa. Tenttikysymyksissä opiskelijat toivoivat etenkin huomion kiinnittämistä siihen, että kysymykset koskisivat laajoja kokonaisuuksia. Mutta kuten aikaisemmin jo todettiin, kehittämistyö ja kohteet lähtevät yleensä liikkeelle pienistä asioista. Tenttijärjestelyissä opiskelijat toivoivat yksinkertaisesti suttupaperin saamista tenttitilaisuuteen ja kokivat erityisen tärkeänä aikaisemman tentin tulosten saamista ennen uutta tenttiä.

9.2 Luotettavuustarkastelu

Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty useita eri aineistonkeruutapoja. Tämän on todettu tukevan tutkimuksen luotettavuutta (ks. esim. Schaffer 1996, 323; Hirsjärvi & Hurme 2004, 28–29). Rinnakkain käytettynä tulosten luotettavuuden lisäksi toisissa aineistoissa olevia puuttuvia tietoja on ollut mahdollisuus osittain täydentää toisten aineistojen tuloksilla. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2003, 125) mukaan niiden yhdistelyn avulla on mahdollista laajentaa laadullisia tuloksia koskemaan koko joukkoa. Tätä ideaa on tässä tutkimuksessa hyödynnetty. Seuraavissa kappaleissa käsitellään hieman tarkemmin tutkimuksen edetessä eteen tulleiden luotettavuuteen ja yleistettävyyteen liittyviä piirteitä.

Tutkimuskohteena olleen opiskelijajoukon suuruudesta johtuen laadullisia menetelmiä yksinään olisi ollut lähes mahdoton käyttää. Esimerkiksi haastattelujen tekeminen ja analysoiminen koko opiskelijajoukolta olisi ajatuksena ollut lähes mahdoton. Tutkimuksessa onkin sovellettu fenomenografian perusideaa opiskelijoiden merkitysten ja käsitysten selvittämiseksi. Fenomenografian idea on lähtöisin kehitysprojektista, jonka osana tutkimus on. Opiskelijoiden mielipiteistä ei ole siis tehty pelkkää selvitystä, kuten esimerkiksi kvantitatiivisilla aineistolla usein tehdään. Fenomenografisena aineistona on analysoitu opiskelijoiden kyselylomakkeissa olevia avoimia vastauksia, haastatteluaineistoja ja havaintoaineistoa. Tietoa koskien koko opiskelijajoukkoa on kuitenkin tarvittu kehittämisprojektin avuksi. Tämän johtuen ei analyysissä olekaan paneuduttu vain muutamien opiskelijoiden käsitysten selvittämiseen, vaan kokonaisvaltaisemman kuvan saamiseen. Näin myös ollaan tuettu tuloksien yleistettävyyttä ajatellen luento-opetusta yleensä.

Fenomenografisen lähestymistavan lisäksi ei tässä tutkimuksessa myöskään kvantitatiivisia osioita eli väiteosioita ole käsitelty puhtaasti kvantitatiivisena aineistona. Puhtaan kvantitatiivisen tutkimuksen tulisi olla teoriaa varmistavaa (Hirsjärvi ym. 2003, 124). Näin ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa ole ollut. Kvantitatiiviset osiot ovat osittain teoriaa luovaa ja analyysin edetessä ollaan liikuttu edestakaisin teorian ja aineiston välillä. Kyselylomakkeiden väiteosiot on osittain rakennettu opiskelijoiden ja tutkijan käsitysten pohjalta. Selkeää taustateoriaa ei ole ollut, vaan teoriaa on hyödynnetty vain osissa väitteitä.

Havainnoitaessa luentoja luotettavuutta ajatellessa kiinnitettiin huomiota tutkijan omaan rooliin opiskelijana. Oman roolin läheisyys tutkittavana oleviin asioihin voi vaikeuttaa tutkijan mielipiteiden ja ennakko-oletusten erillään pitämistä tutkimuksen tuloksista. Mutta tutkijan läheinen suhde opiskelijoiden piirteisiin ja rooliin on tätä tutkimusta tehdessä ollut myös myönteinen tekijä. Opiskelijoiden mukaan saaminen tutkimukseen on koettu helpommaksi ja heidän näkökulmiensa ymmärtäminen tehokkaammaksi. Aineistoa analysoitaessa on varottu muodostamatta suoria yhteyksiä tutkijan omien ennakko-oletusten ja kokemusten pohjalta tutkimuskohteena olleiden opiskelijoiden käsityksiin.

Haastatteluaineistoja tässä tutkimuksessa on käytetty vain lisämateriaalina muiden aineistojen rinnalla. Nauhoittamalla haastattelut pyrittiin siihen, että aineistoon olisi mahdollisuus myöhemmin haastatteluiden jälkeen palata ja tarkistaa asioita. Haastatteluaineiston luotettavuutta heikentää kuitenkin litterointivaiheessa esille tulleet tallentumattomat haastattelut. Teknisistä ongelmista johtuen yksi haastatteluista kokonaan ja kahdesta haastattelusta puolet, eivät olleet nauhalle tallentuneet. Tulosten yhteyteen liitetyt haastattelulainaukset on kuitenkin otettu nauhalle tallentuneista ja litteroiduista haastatteluista. Tallentumattomia haastatteluja ei ole siis käytetty esimerkkilainauksissa. Tämän perusteella puutteellisen nauhoittamisen ei koeta olevan haastatteluaineiston kohdalla luotettavuutta vaarantava tekijä.

Faktorianalyysiä loppukyselylomakkeissa tehtäessä huomattiin mittarissa selviä puutteita. Osalla faktoreiden muuttujista oli melko matalia latauksia, eikä neljännen faktorin reliabiliteetti (0,49) ole korkea. Tulkinnalle on näin ollen ollut melko suuri rooli. Analyysissä on nähtävissä itse rakennetun ja ilman vahvaa teoriataustaa olevan mittarin puutteet: muuttujat ovat latautuvat osioihin epätasaisesti, ja mittarilla on onnistuttu tarkastelemaan vain neljää tutkimuksen osa-alueista. Tätä ei suurena ongelmana ole koettu, sillä tukena ovat olleet kuitenkin muut aineistot ja otosjoukon suuri koko.

Ajatellen koko tutkimuksen aineiston tulkinnan luotettavuutta ja tulosten liittämistä teoriaan, ongelmana analyysin edetessä koettiin selkeän ja yhtenäisen taustateorian puuttuminen. Tuloksien liittäminen ja perustelu osaksi teorioita ja selkeän kokonaisuuden muodostaminen kaikista laadukasta opetusta ja oppimista tukevista tekijöistä ei ollut

helppoa. Aineiston mahdollisimman laajalla läpikäymisellä ja useiden aineistojen tuloksien yhdistelemisellä uskotaan kuitenkin, että opiskelijoiden käsityksistä on saatu luotua saada luotua mahdollisimman kattava ja totuudenmukainen kuva opiskelijoiden oppimiskokemuksista. Fenomenografisen tutkimuksen yhtenä pääoletuksena on, ettei ole olemassa yhtä ainoa oikeaa totuutta todellisuudesta, vaan yksilöiden käsityksiä siitä (ks. esim. Niikko 2003). Tämä on yksi syistä, miksi vahvan teoriataustan puuttumista ja sen pohjalta tehtäviä perusteluja tekijöille ei koeta suurena uhkana tulosten luotettavuudelle. Tulosten liittäminen ja opiskelijoiden käsitysten perustelu ja pohdinta suhteessa aikaisempiin teorioihin ja tutkimuksiin ennemminkin kärsii.

Tulosten yleistettävyys ja hyöty ajatellen luento-opetusta korkeakouluissa, ja miksei muillakin kouluasteilla yleensä, on hyvä. Tutkimuksessa on kerätty aineistoja useilla eri menetelmillä, jotka ovat pääosiltaan mitanneet samoja asioita ja näin osiltaan sekä tukeneet että täydentäneet toisiaan. Tämä parantaa tulosten luotettavuutta. Tutkimuskohteena olleiden opiskelijoiden joukon suuruus ja koostuminen useista eri tiedekunnista tulevista opiskelijoista taas mahdollistaa tuloksien yleistämisen luento-opetukseen muissakin tiedekunnissa ja kouluissa. Opiskelijoiden käsityksistä on kohdejoukon heterogeenisyyden takia saatu luotua kattava kuva eri pääaineita opiskelevien opiskelijoiden käsityksistä. Sen lisäksi tutkimuksessa on pystytty vertailemaan 13 eri luennoitsijan tyylejä opettaa, ja tarkastelemaan eri opetustyylien ja -toiminnan vaikutusta opiskelijoiden kokemuksiin luennon laadukkuudesta.

9.3 Tulosten soveltaminen

Osaamisen ja oppimisen määrää ei pitäisi mitata valmistuvien opiskelijoiden lukumäärän pohjalta. Se ei kuvasta sitä, miten opiskelijat ovat asiat todella oppineet tai ymmärtäneet. Opiskelijat, jotka ovat tottuneet työskentelemään tietyllä tavalla, useimmiten tiedostamattaan myös jatkavat samalla tavoin työskentelyä. Siksi onkin tärkeää, että heidät myös saadaan tiedostamaan omat oppimistyylinsä ja niiden heikkoudet ja vahvuudet. Toiset opiskelijat vaativat opettajajohtoista luokkaopetusta, sillä he kokevat sen vaivattomampana ja turvallisempana (Niemi 1998, 49). Opiskelijakohtaiset erot ovatkin arkipäivää opetuksen suunnittelussa. Erot yksilöllisissä piirteissä ja aikaisemmissa kokemuksissa aiheuttavat sen, että erilaisia vaatimuksia on lähes yhtä paljon kuin

opiskelijoita. Suurien ryhmien ongelmana Niemen (1998, 50) mukaan onkin se, etteivät opettajat näe opiskelijoiden tarpeita riittävästi. Yhtä ainoaa laadukkainta kurssin toimimistapaa tuskin koskaan on löydettävissä. Yksilöeroista huolimatta on mahdollista löytää yhteisiä piirteitä laadukkaalle opetukselle. Luento-opetuksen ei tarvitse olla yksi suuntaista vuorovaikutusta ja tiedonsiirtoa opettajilta opiskelijoilla, mitä se ehkä perinteisesti on ollut.

Niemen (1998) aktiivisen oppimisen malli on yksi oivallinen esimerkkimalli siitä, miten eri tekijöitä kehittämällä pystytään tukemaan opiskelijoiden aktiivista oppimista luennoilla. Opiskelijoiden aktivoiminen on tapa saada kehitettyä luento-opetuksesta tehokkaampi opetusmenetelmä. Aktiivisen oppimisen idea (ks. Niemi 1998) koskee koko opiskeluyhteisöä ja sen muuttamista. Sen lisäksi, että muutoksia vaaditaan esimerkiksi opetusmenetelmille, opettajille ja koulujen muulle henkilökunnalle, on myös opiskelijoiden toiminta- ja ajattelutapojen muututtava. Vaikka tässä tutkimuksessa tuloksia onkin käsitelty toisistaan irrallisina luokkina, kertovat jo loppukyselylomakkeen summamuuttujien väliset korrelaatiot ja luokkien mainintojen läheisyys toistensa kanssa sen, miten lähellä nämä eri tekijäluokat kuitenkin ovat toisiaan. Laadukas luento-opetus koostuukin useista eri tekijöistä (Olkkonen & Vanhala 1997, 210–211).

Luennoitsijan toiminnan tärkeys korostuu laadukkaiden opetus- ja oppimiskokemusten syntymisessä kaikissa tämän tutkimuksen tuloksissa. Hyvä opettaminen voi johtaa syväsuuntautuneeseen oppimiseen, joka edistää opetetun asian ymmärtämistä ja johtaa näin myös parempiin oppimistuloksiin. Tästä johtuen on ymmärrettävää, että opetusta kehitettäessä korostetaan opettamisen ja hyvän opettajuuden kehittämisen tärkeyttä. Ongelmana yliopistojen käytännön toiminnassa on kuitenkin huomattu, että vain harvalla yliopisto-opettajalla on erityisiä taitoja tai koulutusta opiskelijoiden ohjaamiseen ja opetuksensa kehittämiseen (Saarnivaara 2003). Useissa teksteissä ollaan viitattu opettajan merkityksen vähenemiseen ja opiskelijoiden oman aktiivisen roolin korostumiseen. Tämä ei täysin pidä paikkaansa. Opettajan merkitys ei Niemen (1998, 53) mukaan aktiivisesta oppimisesta puhuttaessa vähene, vaan se muuttuu puhujasta asiantuntijaksi ja ohjaajaksi tukemassa opiskelijan oppimisprosessia.

Toimiminen opiskelijan tukena ja ohjaajana on ideana ihailtava. Mutta miten kyseinen

tavoite mahtaa onnistua suurissa perusopiskelijavoittoisissa opiskelijajoukoissa. Saattaa hyvin olla, että näillä suurilla luentosarjoilla, joilla tarkoituksena on etenkin välittää opiskelijoille se perustieto, jonka pohjalta tulevaa tietoa aletaan rakentamaan, tarvitaan ennemminkin perinteistä, opettajavetoista opetusta. Jos konstruktiiivisella oppimisella viitataan siihen, että uutta tietoa rakennetaan vanhan tiedon pohjalle, tarvitaan myös aikaisempaa tietoa, jolle sitä rakennetaan. Sekä opettajat että opiskelijat tarvitsevat uusia menetelmiä uudessa ympäristössä. Opettajien koulutuksen rinnalla voitaisiinkin puhua myös opiskelijoiden koulutuksesta eli siitä, että koulutettaisiin opiskelijoita opiskelemaan ja tarkistelemaan omia oppimistapojaan. Tätä ideaa on Viikissä jo tuettukin. Ennen luentosarjan alkua syksyllä 2004 opiskelijoille järjestettiin opiskeluinfon yhteydessä kolme opiskelutekniikoita käsittelevää luentoa.

Ollessaan tyytyväisiä opetukseen opiskelijat myös viihtyvät luennoilla paremmin. Ollessaan tyytymättömiä opetukseen opiskelijat näyttävät valittavan lähes kaikesta luennolla. Tämän syyn jo yksinään pitäisi olla perusteena sille, että opiskelijoiden viihtymiseen ja laadukkaisiin oppimiskokemuksiin jaksettaisiin panostaa. Opiskelijoiden käsityksien lisäksi myös opettajien käsitykset ja viihtyminen itse opetustilanteessa ovat tärkeitä tekijöitä. Tässä tilanteessa voitaisiinkin puhua kahdensuuntaisesta prosessista. Opiskelijat ovat tyytyväisiä kokiessaan opettamiseen liitoksissa olevien tekijöiden tukevan heidän oppimistaan, ja luennoitsijoille opiskelijoiden tyytyväisyys osoittaa heidän toimintansa olevan tuloksellista ja laadukasta. Nämä tekijät saattavat motivoida opettajia opetustyössä. Vaikka yhteistyö opiskelijoiden ja opettajien välillä lisääntyikin biotieteellisessä tiedekunnassa opintojen edetessä tutkimusryhmien muodossa (esimerkiksi gradut tehdään tutkimusryhmissä), on se opintojen alkuvaiheessa edelleen melko vähäistä.

Ongelmakohtien selvittämisen lisäksi toimivien tekijöiden paikantaminen on tärkeää. Yhdessä keskustelemalla opettajat ja opiskelijat pystyvät jakamaan kokemuksiaan toimivista ja ongelmallisista käytännöistä ja miettimään myös kehitysehdotuksia. Yhteistyöllä luodaan yhteiset päämäärät, joihin eri osapuolien on helpompi sitoutua ja kokea tunne oman toimintansa tärkeydestä. Vanhojen ”valtarakenteiden” ja luokkarajojen opettajien ja opiskelijoiden välillä on kaadettava. Käsitys opettajista etäisinä, vaikeasti lähestyttävänä auktoriteetteina, vaikeuttaa yhteistyön syntymistä. Opettajien on osattava päästää opiskelijat osaksi yhteisöään ja opiskelijoiden taas uskallettava murtautua ulos

omasta perinteisestä vastaanottavasta roolistaan. Vain molempia rooleja muuttamalla voidaan toiminannasta kehittää laadullisesti korkeatasoista.

Aktiivista oppimista tukevat luennot vaativat paljon etukäteissuunnittelua (Niemi 1998, 52). Ne eivät ole helpoin ja nopein vaihtoehto opettaa, vaan vaativat aikaa. Suuret massaluennot voivat etenkin hämmentää pieniin opetusryhmiin peruskoulussa tottuneita opiskelijoita. Luentosarjasta vastuussa olevien henkilöiden valitseminen mahdollistaa sen, että opiskelijat tarvittaessa tietävät keneltä kysyä neuvoja luentosarjaan liittyvistä asioista. Lisäämällä vuorovaikutusta opiskelijoiden, kurssien vastuuhenkilöiden ja laitosten muun henkilökunnan kanssa annetaan opiskelijoille laadukkaampaa ja runsaampaa tietoa siitä, mitä oppiminen näillä luennoilla vaatii, miten oppimismenetelmiä tulee muokata, soveltaa ja kehittää. Myös eri luennoitsijoiden opetuskertojen väliltä saadaan poistettua turhia päällekkäisyyksiä. Vuorovaikutusta suunniteltaessa tulee kuitenkin huomioida myös opetustilojen luomat rajoitteet ja suunnitella opetusta niihin sopiviksi. Sen lisäksi, että opiskelijoiden ja opettajien välinen vuorovaikutus on korostamisen arvoinen asia, on opettajien välisellä vuorovaikutuksella myös merkittävä vaikutus (ks. esim. Niemi 1998, 46).

Huonosti suunniteltuna luennot saattavat olla hyvinkin tehottomia, eivätkä ne edistä opiskelijoiden korkeamman tason ajattelua. Luennot voivat jopa alentaa opiskelijoiden keskittymistä. (Biggs 2003, 99–102.) Niitä voidaan kuitenkin kehittää esimerkiksi käyttämällä rinnalla muita opetusmenetelmiä. Massaluentoja voidaan muuttaa tai rikastuttaa esimerkiksi tekemällä ryhmätöitä ja lisäämällä keskustelua sekä opiskelijoiden osallistumista opetuksen kulkuun. Opetukseen luennoilla voidaan myös lisätä pieniä ongelmanratkaisu-, kirjoitus- tai keskustelutehtäviä, joissa opiskelijat pohtivat aiheeseen liittyviä ongelmia. (Kekäle 1994, 42–47; Sutcliffe ym. 1999; Lindblom-Ylänne ym. 2003, 207–209.) Luento-opetuksessa voi kuitenkin olla vaikeaa hyödyntää erinäisiä ryhmätyöskentelytapoja. Vaihtoehtoisiin ryhmätyötehtäviin tai muihin vastaaviin yhteistyötaitoja kehittäviin oppimismenetelmiin kannattaa siitä huolimatta panostaa aikaa, sillä näissä tehtävissä opittuja ryhmätyötaitoja tarvitaan tulevaisuuden työelämässä. Ryhmätyöskentelyn ja sosiaalisen kanssakäymisen taitoja voidaan kehittää myös luentoajan ulkopuolella opiskelijoiden sosiaalisessa elämässä, ja tälle tuleekin opiskelijoilla jäädä aikaa.

Opiskelijoiden osallistaminen opetuksen ja oppimisen suunnitteluun Niemen (1998, 45) mukaan motivoi opiskelijoita opiskelemiseen ja tekee tehtävistä heille haastavia ja mielekkäitä. Opiskelijat vastasivatkin kyselyihin ja osallistuivat haastatteluihin aktiivisesti. Opiskelijoiden on huomioitava se, että luennoilla oppiminen vaatii heiltäkin työtä ja itsenäistä opiskelua. Huolestuttavaa onkin se, että tämän päivän piirteenä opiskelijoissa näkyy vain kurssin läpäisemiseksi vaadittavan minimituntimäärän tekeminen (Karjalainen ym. 2003, 74). Tämä ei kuitenkaan riitä, jos tavoitteena on asian aito oppiminen. Pelkkä laadukas luento-opetus ei ole oppimiselle riittävä peruste. Tieto luentosarjan toimivista tekijöistä ja palaute niistä opettajille on ongelmakohtien paikantamisen lisäksi olennaista. Tätä tietoa tekijöistä, joilla oppimisen laadukkuutta luennoilla saataisiin tuettua, olisi hyvä jakaa myös muille kurssien koordinoijille ja opettajille opetuksensa tueksi.

Niemi (1998, 43) mainitsee aktiivisen oppimisen ongelmakohtina etenkin sen, ettei alemmilla koulutusasteilla olla totuttu aktiivisuutta vaativiin menetelmiin. Yliopistoissa tämä puute tulee näkyviin. Opiskelijoilta ei voida vaatia sellaisia taitoja, mitä he eivät omista. On tärkeää, että opettajien pedagogisen kouluttamisen tärkeyden lisäksi painotettaisiin myös niin sanottua opiskelijoiden kouluttamista. Opiskelijat tarvitsevat tietoa ja taitoja oman oppimisensa ohjaamiseksi. Heille tulee selkeyttää se, mitä opiskelu yliopistossa on ja mitä se heiltä vaatii. Niemi (1998, 43) painottaakin sitä, että näitä taitoja tulee myös harjoitella; ne eivät synny itsestään. Panostamalla pedagogisen koulutuksen lisäksi myös opiskelijoiden metakognitiivisten taitojen kehittämiseen luodaan mahdollisuus koko opetus- ja oppimisprosessin laadun parantamiseen. Perusopintojen alussa saattaisi olla hyödyllistä käyttää yksi luentokerta luentosarjalta siihen, että opiskelijoille kerrottaisiin mitä heiltä ja heidän toiminnaltaan odotetaan. Näin heille selkeytyisi se, kuinka tärkeää on heidän luentojen ulkopuolinen työnsä varsinkin silloin, kun taustatietoja aiheesta on vähän. Kuten aikaisemmin jo mainittiinkin, opiskelijoille järjestettiin opiskeluihin orientoivia luentoja syksyllä 2004, ja näin pyrittiin auttamaan opintojensa alkuvaiheessa olevien opiskelijoiden sopeutumista yliopisto-opiskeluun.

Useat noviisitason opiskelijat eli juuri opintonsa aloittaneet henkilöt ovat yleensä pintasuuntautuneita opiskelijoita ja heidän opiskelunsa pohjautuu vahvasti pelkkään asioiden ulkoamuistamiseen. Käytännön opiskeluvinkkien tarjoamisen tärkeys varsinkin

heille korostuu. Niemi (1998, 50–51) mainitsee muina ongelmakohtina yliopistoissa liian suuret opiskelijaryhmät, puutteelliset varustetasot, liian täydet kurssit ja opettajien väsyneisyyden. Jotta aktiivisen oppimisen ideaa on yliopistoissa mahdollisuus soveltaa, on näihin kohtiin puututtava. Kaikkia tekijöitä, kuten suuria ryhmiä ja liian täysiä kursseja on vaikea poistaa niukkojen resurssien takia. Onkin puututtava niihin ongelmakohtiin, joihin on mahdollisuus vaikuttaa. Kehittämistoimien eri osapuolilla tulee olla rohkeutta ja halua kokeilla uusia asioita ja muuttaa käsityksiään. Asennemuutokset saattavat hyvinkin olla yksi olennaisimpia tekijöitä muutoksen aikaansaamiseksi. Mutta viitaten aikaisempaan mainintaan resurssien vähäisyydestä, tarvitsevat yliopistot rahallista tukea opetustoimintansa kehittämiseen. Yliopistoilta ei voida odottaa esimerkiksi kalliita opetuksellisia muutoksia, jos ei niitä näiden muutoksien tekemisessä tueta rahallisesti.

Jos ajatellaan hyvää oppimista tapahtuvan vasta kun opiskelija saadaan käyttämään aikaisempia tietorakenteitaan (Puolimatka 2002, 44), täytyy opettajien ensin tietää, mitä tietorakenteita opiskelijoilla on. Alkukartoituksia, joilla saataisiin selvitettyä opiskelijoiden lähtötietojen tasoa ennen kurssin alkua, ei ole luentosarjalla tehty. Luentosarjalla kuitenkin on useista tiedekunnista tulevia opiskelijoita, joilla on eroja osaamisessa sekä oppimistyylyissä. Siksi alkukartoituksia ideana olisi kurssin suunnittelijoiden syytä harkita. Tästä hyötyisivät myös opettajat. He saisivat näiden avulla viitteitä siitä, millä osaamistasolla opiskelijat ovat, ja pystyisivät sen pohjalta suunnittelemaan omaa opetustaan opiskelijoiden tietojen lähtötasoa vastaavaksi.

Ilman pohjatietoja on kurssilla opeteltuja asioita kovin vaikea sovittaa mihinkään yleiseen tietorakenteeseen. Alkutentillä pystyttäisiinkin karsimaan sivuaineopiskelijoista pois ne, kenellä ei aitoa motivaatiota opetukseen olisi osallistua. Opiskelijoiden karsimisen lisäksi alkutenttiin lukemisella luotaisiin sivuaineopiskelijoillekin perustietopohja luennon sisältöön kuuluvista asioista. Näin myös eroja pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden välillä saataisiin kavennettua.

Asioiden oppimiseen käytetty aika ei ole kuitenkaan kaikille yhteinen tuntimäärä. Opiskelijat vaativat asioiden sisäistämiseen eri ajan. Jotta opittuja asioita kuitenkin pystytään soveltamaan ja perustelemaan, opittu tulee ymmärtää. Syynä eroihin opiskelijoiden välillä ovat muun muassa opiskelijoiden vaihtelevat kyvyt, motivaatio,

lähtötietojen taso, kurssin vaikeustaso ja opetuksen sekä ohjauksen laadukkuus. (Karjalainen ym. 2003, 13.) Opiskelijoille täytyy jäädä aikaa pohtia opetussisältöjä luentoajan jälkeen. Edellä olevat tekijät ovat hyviä perusteluja sille, miksi massakurssin suunnittelu vaatii opettajilta ja suunnittelijoilta paljon. On suuri haaste saada muodostettua kokonaisuus, jossa näin laajojen tekijöiden kirjo saadaan otettua huomioon. Tärkeintä ei olekaan saada kaikkia muutoksia kerralla aikaiseksi. Tämä tuskin olisi mahdollistakaan. Mutta yksi asia kerrallaan ja tiedostaen tekijät, jotka voivat vaikuttaa, ollaan jo matkalla kohti parempaa luento-opetusta.

Ongelmaksi näin tiiviin luentosarjan kohdalla voi muodostua se, ettei opiskelijoille jää aikaa muiden opintojen rinnalla paneutua luennon aikana opetettuihin asioihin. Tämä taas vaikeuttaa asioiden syvällistä oppimista, ja aiheuttaa sen, että opetetuista asioista mieleen jää vain irrallisia yksityiskohtia. Tulevaisuudessa olisikin hyödyllistä karsia asioiden määrää niin, että aikaa varmasti jäisi asioiden opiskeluun luentojen jälkeenkin. Jos ei muuta vaihtoehtoa ole, niin ainakin antaa opiskelijoille riittävästi aikaa valmistautua tenttiin ja järjestää esimerkiksi avoimien kohtien kehittämis ehdotuksissakin mainittu kertaustuento, jossa tärkeimpiä asioita käytäisiin vielä läpi.

Tutkimuksen tuloksista useiden aineistojen tietojen yhdistelyn jälkeen uskotaan saaneen muodostettua opiskelijoiden kokemuksista ja käsityksistä melko luotettava kuva koskien luento-opetuksen oppimista tukevia ja ehkäiseviä tekijöitä. Luentosarjalla opetus kokonaisuutena on tulosten perusteella järjestetty vielä melko perinteisellä tavalla. Tämä ei välttämättä ole huono asia luentosarjan perusopetusluonteisuutensa takia. Luentosarjalla tosin näkyy useissa tekijöissä jo se, että sitä on kehitetty kohti opiskelijat paremmin huomioivaa ja laadukkaampaa luennointia. Tästä ovat esimerkkeinä muun muassa opiskelijoilla jaettu luentomateriaali ja useiden asiantuntevien luennoitsijoiden pitämät opetuskerrat.

Biotieteiden perusteet 1 -luentosarja onkin erittäin mielenkiintoinen esimerkki tavasta järjestää suuri orientoiva massaluentosarja useille eri tiedekunnista tuleville opiskelijoille. Ideana useiden korkeatasoisten luennoitsijoiden opetuskertojen kokoaminen yhdelle luentosarjalle on opiskelijan näkökulmaa ajatellen melko ihanteellinen ja melko harvinainen. Opiskelijat saavat korkeatasoista tietoa, asiantuntemusta ja laajoja sekä useita

näkökulmia heti opintojensa alussa. Jos kaikista luennoilla käsitellyistä aiheista luennoisi vain yksi opettaja, jonka asiantuntemus olisi vain yhdestä asiasta syvällisempi, jäisi tietojen taso aivan eri korkeudelle kuin nyt. Mutta luennoitsijoiden vaihtelevuus ja erilaiset opetustyylit ja taitotasot voivat myös olla melko raskaita tekijöitä opiskelijoille. Jotta tämän kaltainen järjestely saataisiin toimimaan, olisi luontosarjan suunnittelijoiden ja sen luennoitsijoiden pidettävä huoli siitä, että he suunnittelisivat opetustaan yhteistyössä toistensa kanssa. Näin tuettaisiin kokonaisuuden muodostumista kaikkien luennoitsijoiden opetuserroista. Huomiota edellä mainitun lisäksi olisi syytä kiinnittää tutkijan mukaan huomiota luennoitsijoiden välillä etenkin pedagogisissa taidoissa olevien erojen pienentämiseen. Tämän lisäksi luontosarjalla tulisi huomioida paremmin erot pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden tarpeissa sekä miettiä tekijöitä ja menetelmiä, joilla opiskelijoita saataisiin paremmin aktivoitua oppimiseen.

Tämän tutkimuksen tuloksia on käytetty koko pro gradu -työn teon ajan kehittämistyössä Viikissä. Pro gradun tuloksia ja aineistoa, etenkin havaintoaineistoa ja videoituja luentoja, on hyödynnetty Judén-Tupakan tekemien opettajahaastattelujen rinnalla luontosarjalla vuosina 2003 ja 2004 opettaneiden opettajien kanssa käydyissä keskusteluissa. Luennoitsijoille on järjestetty pedagoginen vastaanotto, jonka aikana opettajien kanssa on käyty keskustelemassa henkilökohtaisesti. Ongelmana yleisesti tiedossa on opettajien ajan puute, ja usein heillä onkin vaikea sovittaa omaa aikatauluaan laitosten ulkopuolisilla kursseilla käymiseen. Ne opettajat, jotka ovat halunneet, ovat tehneet saaneensa palautteen ja käytyjen keskustelujen pohjalta muutoksia opetukseensa. Opetuksessa luennoilla he ovat kehittäneet muun muassa näkyvyyttä, kuuluvuutta, selkeyttä ja käsitteiden määrittelyä. Opetustaan kehittäneiden luennoitsijoiden luentoja on käyty myös observoimassa muutosten tekemisen jälkeen ja heille on annettu palautetta uusien opetuskertojen toimivuudesta. Viikissä on Judén-Tupakka kehittänyt myös professoreille suunnatun yliopistopedagogisen yksilöopetukseen perustuvan opetuskokonaisuuden.

Biotieteiden perusteet 1 -luontosarjan opiskelijoille syksyllä 2004 tehdyn uusintakyselyn ja uuden aineiston alustavien tuloksien pohjalta tilanne luontosarjalla on useissa piirteissä jo tämän tutkimuksen aineiston keräämisen ja tulosten hyödyntämisen jälkeen parantunutkin ja kehitystä parempaan suuntaan on näin ollen useissa tekijöissä tapahtunut.

Sen lisäksi, että jatkotutkimuksen tekemisen tärkeys korostuu olemisesta osana kehittämisprojektia, saattaisi mielenkiintoista tulevaisuudessa olla myös selvittää tarkemmin sivu- ja pääaineopiskelijoiden eroja, joita tässä tutkimuksessa on vasta pinnallisesti käsitelty. Esimerkiksi syiden selvittäminen sille, miksi sivuaineopiskelijat kurssille osallistuvat, miksi se on heille tärkeää ja mikä on heidän lähtötietojensa taso, voisivat olla mielenkiintoisia näkökulmia. Luentosarjan opetuksen ja oppimisen tekijöihin ja niiden selvittämiseen voisi jatkossa paneutua myös syvemmin ja selvittää tarkemmin esimerkiksi aktiivisen oppimisen mallin pohjalta, miten sen ideoita on luentosarjan oppimisessa tuettu ja miten sitä jatkossa voitaisiin vielä paremmin tukea.

Tutkimuskohteena olleen luentosarjan kehittämisen lisäksi tuloksilla on tärkeä merkitys myös yleisemmin luento-opetukseen. Luento-opetus on vielä tänä päivänäkin yksi käytetyimmistä opetusmenetelmistä yliopistoissa. Useissa tiedekunnissa järjestetään myös yhä enemmän yli tiedekuntarajojen ylittyviä opintokokonaisuuksia, joihin osallistuu opiskelijoita useista eri tiedekunnista. He ovat tottuneita erilaisiin tapoihin ja voivat hyvinkin käsittää oppimisen erillä tavoin ja odottaa oppimiselta hyvin eri asioita. Näistä tekijöistä johtuen tarvitaankin tietoa tekijöistä, jotka luentosarjoilla yleisesti vaikuttavat kokemuksiin oppimisen laadukkuudesta. Tämänkään tutkimuksen hyöty ei näin ollen ulotu vain kyseiselle luentosarjalle. Opetuskokonaisuuksia suunniteltaessa on hyvin vaikea ottaa huomioon kaikkia tekijöitä, joilla oppimisen laadukkuutta voitaisiin tukea. Tähän avuksi on hyvä käyttää tämän tutkimuksen tarjoamien tulosten tyyppisiä tietoja luentosarjojen suunnittelemisen apuna. Harvoin on kuitenkaan mahdollisuutta saada näin kattavaa ja vertailun mahdollistavaa aineistoa, mitä tässä tutkimuksessa on saatu.

Tänä päivänä tutkimukseen pohjautuva opetus on esimerkiksi biotieteiden kaltaisilla aloilla hyvinkin keskeisessä osassa tarjoten opiskelijoille mahdollisuudet jo opintojensa aikana osallistua alansa tutkimusryhmien työskentelyyn ja sitä kautta syvempään ja käytännönläheisempään asioiden oppimiseen. Helsingin yliopisto on järjestämässä 22–23.3.2005 LERU -seminaarin koskien tutkimukseen perustuvaa opettamista korkeakoulutuksessa. Seminaarin aikana on tarkoitus keskittyä pohtimaan tutkimuksen ja opettamisen keskinäisiä yhteyksiä ja niiden yhdistämisen tärkeyttä.

Opetuksen ja oppimisen laadun kehittäminen ei ole yleinen trendi vain tänä päivänä, vaan

ennemminkin vaatimus kaikille koulutusinstituutioille. Vanhoilla menetelmillä uusissa ympäristöissä ”homma” ei yksinkertaisesti toimi. Aktiivista ja yhteistä osallistumista vaaditaan kaikilta osapuolilta. Kyseessä on prosessi, jossa pieniä uudistuksia tekemällä on mahdollista saavuttaa suuria myönteisiä muutoksia. Yliopistoissa on aina ollut massaluentoja, eikä niitä tulevaisuudessa ole täysin mahdollista poistaakaan. Pelkkään tiedonvälittämiseen perinteinen luento-opetus soveltuu melko hyvin, mutta aktiiviseksi oppijaksi kasvamista se ei välttämättä tue. Perinteinen, hyvin luennoijakeskeinen ja opiskelijaa passivoiva, luennointi tekee oppimisesta helposti tehotonta ja pintapuolista. Opetusta ja oppimista onkin kehitettävä kohti opiskelijoiden yksilölliset lähtökohdat huomioivampaa ja heidän aktiivisuuttaan tukevampaa opetusta.

LÄHTEET

Aaltola, J. 1995. Tiedeyhteisö, tieto ja oppiminen. Teoksessa Aaltola, J. & Suortamo, M. (toim.) Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogiikan haasteita. Juva: WSOY, 25–42.

Aaltola, J. & Suortamo, M. (toim.) 1995. Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogiikan haasteita. Opetus 2000 -sarja. Juva: WSOY.

Aronen, P. & Takala, T. (toim.) 1994. Arviointi ja opetuksen laadun parantaminen. Tutkimuksia ja selvityksiä 36. Tampere: Jäljennepalvelu.

Audin, K., Davy, J. & Barkham, M. 2003. University quality of life and learning (UNIQOLL): an approach to student well-being, satisfaction and institutional change. Journal of further and higher education 27 (4), 365–382.

Biggs, J. 2003. Teaching for quality learning at university. 2nd edition. Buckingham: Open university press.

Biologian ja biokemian koulutusohjelmat sekä ympäristöekologia. 2003. Opinto-opas. Saatavilla www-muodossa: <URL: http://helsinki.fi/bio/opiskelu/s296_327.pdf>. (Luettu 28.11.2004.)

Bostock, Stephen. 1998. Constructivism in mass higher education: a case study. British journal of educational technology 29 (3), 225–233.

Carey, J. O. & Gregory, V. L. 2003. Towards improving student learning: policy issues and design structures in course-level outcomes assessment. Assessment and evaluation in higher education 28 (3), 215–226.

Dewey, J. 1940. Education today. New York: Van Nostrand Press.

Dill, D. 1998. Laadunvarmistus korkeakouluopetuksessa. Teoksessa S. Moitus ja K. Hämäläinen (toim.). Laadua korkeakouluopetukseen - teoriaa ja käytäntöä. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja, 6. Helsinki: Edita.

Dollard, N. 1996. Constructive classroom management. Focus on exceptional children 29

(2), 1–13.

Greimel-Fuhrmann, B. & Geyer, A. 2003. Students' evaluation of teachers and instructional quality - analysis of relevant factors based on empirical evaluation research. *Assessment and evaluation in higher education* 28 (3), 229–238.

Handal, G. 2000. Onko opetuksen kehittäminen ammatti? *Peda-Forum* 2, 10.

Helakorpi, S. (toim.) 2001. Koulutuksen strateginen ja operationaalinen suunnittelu. Tampere: Tammi.

Hendry, G. D. 1996. Constructivism and educational practice. *Australian journal of education* 40, 19–45.

Hendry, G. D., Frommer, M. & Walker, R. A. 1999. Constructivism and problem-based learning. *Journal of further and higher education* 23 (3), 359–371.

Hill, Y., Lomas, L., Macgregor, J. 2003. Students' perceptions of quality in higher education: quality assurance in education 11 (1), 15–20.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, S. & Hurme, S. 2004. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Huusko, M. 1999. Palautetta palautejärjestelmästä. Selvitys opiskelijapalautteiden keräämisestä Oulun yliopistossa. Uutisia opetuksen kehittämisestä Oulun yliopiston laitoksilla 8. Oulu: Yliopistopaino.

Hämäläinen, K. 1998. Experiential learning: from discourse model to conversation: Interview with David Kolb. *Lifelong learning in Europe* 3, 148–153.

Jaakkola, R., Ropo, E. & Autio, T. 2000. Opetussuunnitelman ja arvioinnin uusia haasteita korkeakoulussa. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) *Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogiikan haasteita. Opetus 2000 -sarja*. Juva: WSOY, 80–97.

Judén-Tupakka, S. 2003. Yliopistopedagogisen laadunkehittämishankkeen alkutilan analyysi Helsingin yliopiston Biotieteellisessä tiedekunnassa. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.fi):

<URL: <http://helsinki.fi/ktl/julkaisut/ktp-2003/osa2.pdf>>. (Luettu 29.12.2004.)

Kaivola, T., Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. 2003. Uudistuksen ja niiden omaksuminen yliopistossa. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY, 29–51.

Kansanen, P. 1997. Teachers' purposes and students' intentions. Do they ever meet? Teoksessa P. Kansanen (toim.) Discussions on some educational issues 7. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 175. Helsinki: Hakapaino, 35–46.

Kansanen, P. (toim.) 1997. Discussions on some educational issues 7. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 175. Helsinki: Hakapaino.

Karjalainen, A., Alha, K. & Jutila, S. 2003. Anna aikaa ajatella. Suomalaisten yliopisto-opintojen mitoitustjärjestelmä. Oulun Yliopisto: Opetuksen kehittämissyksikkö.

Kekäle, J. 1994. Luento-opetuksen kehittäminen. Vähemmällä luennoimisella parempiin tuloksiin. Oulu: Oulun yliopiston monistus- ja kuvakeskus.

Kekäle, J. 1996. Luento-opetuksen kehittäminen käytännönläheisillä menetelmillä. Aikuiskasvatus 2, 115–121.

Kember, D., Leung, D. Y. & Kwan, K. P. 2002. Does the student feedback questionnaires improve the overall quality of teaching? Assessment and evaluation in higher education 27 (5), 411–425.

Keso, P., Hautamäki, J. & Scheinin, P. 1999. Opetuksen arviointia kehittämässä. Opintoasiaintoimiston julkaisuja 16. Helsinki: Yliopistopaino.

Knubb-Manninen, G. (toim.) 2003. Laadun tekijät: havaintoja yliopisto-opetuksesta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Koivula, S. 2003. Yliopisto-opetus ja laadun merkitykset. Teoksessa G. Knubb-Manninen (toim.) Laadun tekijät: havaintoja yliopisto-opetuksesta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 17–32.

Kolb, D. 1984. Experimental learning. New Jersey: Prentice-Hall.

- Koski, L. 1990. Tarinoiden yliopisto tehokkuuden diskurssissa. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia. Sosiologia 28. Joensuun yliopisto.
- Kuittinen, M. 1994. Mitä luennoinnin sijaan? Malleja opiskelijan itsenäisen työskentelyn lisäämiseksi. Korkeakoulupedagogiikan perusmateriaali. Oulun yliopisto: Moniste- ja kuvakeskus.
- Lapinlampi, T. (toim.) 2000. Vapailla vesillä. Opetuksen kehittämisen suuntaviivoja Oulun yliopistossa. Oulun yliopistopaino.
- Laurinen, L. (toim.) 1998. Koti kasvattajana, elämä opettajana. Kasvatus- ja oppimiskulttuurit tutkimuskohteina. Juva: WSOY.
- Leino, A. -L. & Leino, J. 1997. Opettaminen ammattina. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- Lindblom-Ylänne, S. & Lonka, K. 1999. Individual ways on interacting with the learning environment - are they related to study success? Learning and instruction 9, 1–18.
- Lindblom-Ylänne, S. & Lonka, K. 2001. Yliopisto-oppimisen tutkimus: metodologisia pohdintoja. Psykologia 1–2, 36–48.
- Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. 2003. Oppimisympäristöt. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY, 54–66.
- Lindblom-Ylänne, S., Repo-Kaarento, S. & Nevgi, A. 2003. Massa- ja ryhmäopetuksen haasteet. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY, 203–234.
- Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (toim.) 2000 Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogiikan haasteita. Opetus 2000 -sarja. Juva: WSOY.
- Lizzio, A., Wilson, K. & Simons, R. 2002. University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. Studies in higher education 27 (1), 27–52.
- Maunder, R.E. & Harrop, A. 2003. Investigating students' perceptions of what contributes

to productive seminars and lectures and staff predictions of students' perceptions: how well do staff know their students? *Journal of further and higher education* 27 (4), 443–456.

Meri, M., Uusikylä, K., Talvio, M. & Jyrhämä, R. (toim.) 2000. Discussions on some pedagogical issues. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimus 222. Helsinki: Hakapaino.

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Miettinen, R. 1998. Miten kokemuksesta voi oppia? Kokemus ja reflektiivinen ajattelu John Deweyn toiminnan filosofiassa. *Aikuiskasvatus* 18 (2), 84–97.

Miettinen, R. 2000. Konstruktivistinen oppimisnäkemys ja esineellinen toiminta. *Aikuiskasvatus* 20 (4), 276–292.

Moitus, S. & Hämäläinen, K. (toim.) 1998. Laatu korkeakouluopetukseen - teoriaa ja käytäntöä. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja, 6. Helsinki: Edita.

Nevgi, A. & Lindblom-Yläne, S. 2003. Johdanto yliopistopedagogiikkaan. Teoksessa S. Lindblom-Yläne ja A. Nevgi (toim.) *Yliopisto-opettajan ja korkeakouluopettajan käsikirja*. Helsinki: WSOY, 14–28.

Niemi, Hannele. 1998. Jos sulla on halu oppia.... Teoksessa H. Niemi (toim.) *Opettaja modernin murroksessa*. Helsinki: Atena, 39–55.

Niemi, Hannele. (toim.) 1998. *Opettaja modernin murroksessa*. Helsinki: Atena.

Niiniluoto, I. 1998. Akateemiseen vapauteen kuuluu laadun arviointi. *Yliopisto* 16, 5.

Niikko, A. 2003. Fenomenografia kasvatustieteellisessä tutkimuksessa. *Kasvatustieteellisen tiedekunnan tutkimuksia*, 85. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Nikkanen, P. 1989. Koulutuksen teemavuosi - tuloksia ja ajatuksia opiskelijan kannalta. Teoksessa P. Nikkanen (toim.) *Yliopiston sisäinen kehittäminen. Näkökohtia laitostason kehittämiseen*. Oulun yliopiston hallintoviraston julkaisuja, 3. Oulu: Oulun yliopisto, 69–72.

Nikkanen, P. (toim.) 1989. Yliopiston sisäinen kehittäminen. Näkökohtia laitostason kehittämiseen. Oulun yliopiston hallintoviraston julkaisuja, 3. Oulu: Oulun yliopisto.

Nuutinen, A. 2003. Laatu ymmärryksen syvenemisenä. Teoksessa G. Knubb-Manninen (toim.) Laadun tekijät: havaintoja yliopisto-opetuksesta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 139–148.

Olkkonen, T. & Vanhala, M. 1997. Akateeminen luento - kohtaavatko luennoitsija ja opiskelija? Oulun yliopiston opintotoimiston julkaisuja sarja A 12. Oulun yliopistopaino.

Oppimateriaalin kehittäminen. 2004. Saatavilla [www-muodossa: <URL: http://oulu.fi/opetkeh/kehtoimi/oppimat/ohje2.html>](http://oulu.fi/opetkeh/kehtoimi/oppimat/ohje2.html). (Luettu 5.12.2004.)

Parjanen, M. 1994. Arviointiprojektin uhkat ja mahdollisuudet. Teoksessa P. Aronen & T. Takala (toim.) Arviointi ja opetuksen laadun parantaminen. Tutkimuksia ja selvityksiä 36. Tampere: Jäljennepalvelu, 93–96.

Parjanen, M. 1999. Yliopiston uusi rooli: oppimisen meklari. Teoksessa M. Parjanen (toim.) Oppimisen ja laadun kiasma. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy, 31–51.

Parjanen, M. (toim.) 1999. Oppimisen ja laadun kiasma. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

Pozo-Munoz, C., Reboloso-Pacheco, E. & Fernandez-Ramirez, B. 2000. The "ideal teacher". Implications for student evaluation of teacher effectiveness. Assessment and evaluation in higher education 25 (3), 253–264.

Puolimatka, T. 2002. Opetuksen teoria. Konstruktivismista realismiin. Helsinki: Tammi.

Raivola, R. 1999. Miten varmistua professionaalien työn laadusta? Teoksessa M. Parjanen (toim.) Oppimisen ja laadun kiasma. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy, 13–30.

Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1998. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.

Rauste-von Wright, M., von Wright, J. & Soini, T. 2003. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.

Rentola, P. 1995. Akateemisen vapauden jäljillä. Oulun yliopiston opintotoimiston

julkaisuja, sarja A 10. Oulun yliopisto: Monistus- ja kuvakeskus.

Report of the Evaluation Panel in Biosciences, Geology, Geography, Ecological and Environmental Sciences. Evaluation of the Quality of Education and the Degree Programmes of the University of Helsinki. February 2002.

Saarinen, T. 1996. Mitä laatu on? Opetuksen, koulutuksen ja yliopiston laatu laitosten näkökulmasta. *Kasvatus* 27 (4), 320–330.

Saarnivaara, M. 2003. Pedagogisesta ohjaamisesta laatua opetukseen? Teoksessa G. Knubb-Manninen (toim.) *Laadun tekijät - havaintoja yliopisto-opetuksesta*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 101–119.

Sallinen, A. 2000. Opiskelijoiden voimavarojen tehokkaampi hyödyntäminen. Teoksessa S. Lindblom-Ylänne & A. Nevgi (toim.) *Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogiikan haasteita*. Juva: WSOY, 10–24.

Sallinen, M., Vartiainen, M., Tiainen, T. & Löppönen, M. 2004. Flanellotaulu. Integroiva projekti. Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos, luokanopettajankoulutus. Saatavilla [www-muodossa: <URL: http://jyu.fi/tdk/kastdk/okl/tekstiili/opiksi/didaktista/intprojekti04/MLMSTTMV.htm>](http://www.muodossa: <URL: http://jyu.fi/tdk/kastdk/okl/tekstiili/opiksi/didaktista/intprojekti04/MLMSTTMV.htm>). (Luettu 5.12.2004.)

Saris, N., Pyyhtiä, M., Heiskanen, V. -P. & Himanen, S. (toim.) 2004. Biotieteellinen tiedekunta - elävää tiedettä. Saatavilla www-muodossa: <URL: http://helsinki.fi/bio/esite.pdf>. (Luettu 28.11.2004.)

Sarja, A. & Knubb-Manninen, G. 2003. Yhteisöllisyys oppimisen tukena laatuyksiköissä. Teoksessa G. Knubb-Manninen (toim.) *Laadun tekijät: havaintoja yliopisto-opetuksesta*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 57–75.

Schaffer, R. H. 1996. *Social development*. United Kingdom: Blackwell Publishing.

Segers, M. & Dochy, F. 2001. New assessment forms in problem-based learning: the value-added of the students' perspective. *Studies in higher education* 26 (3), 327–343.

Shuell, T.J. 2002. *Learning theories and educational paradigms*. Saatavilla www-

muodossa: <URL: http://sciencedirect.com/science?_ob=articleURL&_udi=B6WVS-46RS2H6-1B>. (Luettu 15.12.2004.)

Spencer, K. J. & Schmelkin, L. P. 2002. Student perspectives on teaching and its evaluation. *Assessment and evaluation in higher education* 27 (5), 397–409.

Sutcliffe, R. G., Cogdell, B., Hansell, M. H. & McAteer, E. 1999. Active learning in a large first year biology class: a collaborative resource-based study project on AIDS in science and society. *Innovations in education and training international* 36 (1), 53–65.

Tuurala, H. & Judén-Tupakka, S. 2004. From mammoths to molecules: final report on the evaluation of biosciences, geology, geography and ecological and environmental sciences. Evaluation projects of the university of Helsinki, 22. Helsinki; University of Helsinki.

Tynjälä, P. 1998. Kirjoittaminen ja asiantuntijatiedon rakentuminen yliopistossa. Teoksessa L. Laurinen (toim.) *Koti kasvattajana, elämä opettajana. Kasvatus- ja oppimiskulttuurit tutkimuskohteina*. Juva: WSOY, 127–144.

Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedonrakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.

Uusikylä, K. & Meri, M. 2000. Student evaluation of university teaching. Teoksessa M. Meri, K. Uusikylä, M. Talvio & R. Jyrhämä (toim.) *Discussions on some pedagogical issues*. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimus 222. Helsinki: Hakapaino, 91-109.

Vieira, F. 2002. Pedagogic quality at university: what teachers and students think. *Quality in higher education* 8 (3), 255–272.

Virtanen, A. & Knuuttila, M. 2001. Opettajan opas onnistuneeseen opettamiseen. Teknillisen korkeakoulun opetuksen ja opiskelun tuen julkaisuja 1. Helsinki: Multiprint. Saatavilla [www-muodossa: <URL: http://hut.fi/yksikot/opintotoimisto/opetuki/kirjahylly/opeopas.pdf>](http://hut.fi/yksikot/opintotoimisto/opetuki/kirjahylly/opeopas.pdf). (Luettu 6.12.2004.)

Yliopistolaki 27.6.1997/695. Saatavilla [www-muodossa: <URL: http://www.finlex.fi/lae/yliopistolaki>](http://www.finlex.fi/lae/yliopistolaki).

<http://helsinki.fi/henkos/palvelussuhdeasiat/yliopistolaki.html>. (Luettu 28.2.2005.)

Åhlberg, M. 1997. Jatkuva laadunparantaminen korkeatasoisena oppimisena. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 68. Joensuu: Joensuun yliopistopaino.

Wiestra, R. F. A., Kanselaar, G., Van der Linden, J. L., Lodewijks, H. G. L. C. & Vermunt, J. D. 2003. The impact of the university context of European students' learning approaches and learning environment preferences. *Higher education* 45 (4), 503–523.

Wilcoxson, L. 1998. The impact of academics' learning and teaching preferences on their teaching practices: A pilot study. *Studies in higher education* 23 (1), 59–71.

Wottawa, H. & Pult, D. 2002. Educational evaluation: overview. Saatavilla [www-muodossa: <URL: http://sciencedirect.com/science?_ob=articleURL&_udi=B6WVS-46RS5NB-2D>](http://www.muodossa.com/sciencedirect.com/science?_ob=articleURL&_udi=B6WVS-46RS5NB-2D). (Luettu 15.1.2003.)

LIITE 1 Haastattelulomake

HAASTATTELULOMAKE

TAUSTATIETOJA HAASTATELTAVASTA

1. Kerro vähän itsestäsi: kuka olet, mistä tulet, miksi halusit yliopistoon opiskelemaan.

2. Minkälainen on arkisin päiväohjelmasi ?

3. Minkälaista on sinun elämäsi opiskelijana?

KYSYMYKSIÄ LUENTOSARJASTA

4. Miksi olet tällä kurssilla?

5. Oletko osallistunut luennoille säännöllisesti?

6. Miten luentojen tila-, aika- ja paikkajärjestelyt ovat tähän asti ovat toimineet?
7. Mitkä ovat mielestäsi tämän luentosarjan keskeiset tavoitteet?
8. Mitä mieltä olet luentojen aiheista? Entä luennoitsijoista?
9. Mikä luennoilla on ollut parasta ja mikä huonointa?
10. Oletko ymmärtänyt luennoilla käsitellyt asiat? Jos et, niin miksi et?
11. Onko luennoilla huomioitu opiskelijat riittävästi? Jos on, niin miten? (Kannustettu esim. keskusteluun.)

12. Miten koet oppineesi tällä luentosarjalla?

OPISKELIJOIDEN KÄSITYKSIÄ OPPIMISESTA JA OPETTAMISESTA

13. Mikä on käsityksesi hyvästä oppimisesta?

14. Miten sinä opit ?

15. Mitkä ovat omat hyvät ja huonot puolesi oppijana?

16. Mitä on hyvä opettaminen ?

17. Minkälaista opettaminen tällä hetkellä on?

18. Miten opettamista tulisi kehittää?

19. Miten oppimistasi on arvioitu ja miten haluaisit sitä arvioitavan?

20. Mitä käsität opiskelun itsearvioinnin tarkoittavan?

21. Oletko kuullut termin opiskelijakeskeisyys ja mitä käsität sen tarkoittavan?

LIITE 2 Havainnointilomake

HAVAINNOINTILOMAKE BIOTIETEIDEN PERUSTEET-KURSSILLE

Päivämäärä: _____

Luennoitsija: _____

1) LUENNOITSIJAN TYÖSKENTELY (äänenkäyttö, vuorovaikutuksellisuus jne.)

2) OPETUSVÄLINEET (jaettu materiaali, kalvot, mikrofoni tms.)

3) TILAJÄRJESTELYT (valaistus, istumapaikat tms.)

4) LUENTOJEN RAKENNE (johdatus aiheeseen, luennon eteneminen, loogisuus tms.)

5) MUITA HAVAINTOJA

LIITE 3 Luennoijakohtainen kyselylomake
BIOTIETEIDEN LAITOS

LUENNON ARVIOINTILOMAKE

Päivämäärä: _____

Luennon aihe: _____

Luennoija: _____

Opintojen aloittamisvuosi: _____

Pääaine: _____

Rengasta vaihtoehto, joka lähinnä vastaa käsitystäsi luennosta

1. Luennon sisältö oli selkeä ja mielenkiintoinen
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
2. Luennoitsija teki selkeän eron olennaisen ja epäolennaisen välillä
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
3. En ymmärtänyt mielestäni opetettua asiaa
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
4. Opetuksen tila-, aika- ja paikkajärjestelyt olivat toimivat
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
5. Oppilaille jaettu luentomateriaali oli selkeää
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
6. Luennoitsijan käyttämät opetusvälineet olivat selkeät ja toimivat
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
7. Luennolla ei ollut mahdollisuutta esittää kysymyksiä tai kommentteja
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
8. Luennoitsija käytti opetettua asiaa selittäviä esimerkkejä
täysin samaa mieltä 1 2 3 4 5 täysin eri mieltä
9. Muuta palautetta luennosta

LIITE 4 Loppukyselylomake
BIOTIETEIDEN LAITOS: LUENTOSARJAN ARVIOINTILOMAKE

SUKUPUOLI: 1 NAINEN 2 MIES

KUINKA MONTA VUOTTA OLET OPISKELLUT YLIOPISTOSSA:

PÄÄAINE:

Osallistuin luennoille

en lainkaan 1 2 3 4 5 säännöllisesti

Kuinka hyvin olit asteikolla 4-10 perillä kurssilla käsitellyistä asioista ennen kurssin alkua?

Anna yleisarvosana osaamisesi näin kurssin loputtua asteikolla 4-10:

VÄITELAUSEITA

Vastaa seuraaviin väitteisiin ympäröimällä yksi omaa mielipidettäsi parhaiten vastaava vaihtoehto

LUENTOSARJAA KOSKEVIA VÄITTEITÄ

1. Luentojen sisällöt ovat olleet olennaisia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
2. Luennoijat ovat olleet asiantuntevia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
3. Olen ymmärtänyt erittäin hyvin opetetut asiat
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
4. Tärkein tavoitteeni kurssilta on tentin läpäiseminen
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
5. Olen oppinut luennoilta alan peruskäsitteet
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
6. Luentosarjan tiedoista ei ole minulle hyötyä
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa

7. Opetetuista asioista on muodostunut selkeä kokonaisuus
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
8. Luennot ovat tukeneet oppimistani
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
9. Tentit testasivat vain asioiden ulkoamuistamista
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
10. Luennoilla käytettiin paljon soveltavia esimerkkejä
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
11. Luennot ovat olleet vaikeustasoltaan sopivia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
12. Luennot ovat olleet liian vaikeita
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
13. Luentojen aiheet ovat olleet todella ajankohtaisia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
14. Luentojen aiheet ovat olleet todella monipuolisia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
15. Luentosarja on merkityksellinen suhteessa muihin opintoihini
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
16. Opetus luennoilla on ollut erinomaista
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
17. Luennoitsijoiden välillä opetuksen taso on vaihdellut todella paljon
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
18. Luennoijien opettaminen on edistänyt huomattavasti oppimistani
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä
19. Luentosarjan opetusmuodot ovat olleet tarkoitukseen sopivia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

20. Välitentin kysymykset olivat olennaisia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

21. Lopputentin kysymykset olivat olennaisia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

22. Tenttikirjallisuus oli laadukasta
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

23. Tenttikysymykset olivat ymmärrettäviä
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

OPPIMISTA KOSKEVIA VÄITTEITÄ

24. Olen itse vastuussa oppimisestani
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

25. Keskeisintä oppimisessa on asioiden muistaminen ulkoa
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

26. Opetetun kyseenalaistaminen kuuluu oppimiseen
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

27. Opetetun asian ymmärtäminen on tärkeintä hyvässä oppimisessa
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

28. Uusia asioita opittaessa on tärkeää kytkeä siihen aikaisemmin oppimaani tietoa
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

29. Minulla on tapana tarkastella asioita kriittisesti opiskellessani
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

30. Minusta opettavien asioiden tulee olla mahdollisimman käytännön läheisiä
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

31. Opettajan tulee toimia oppimisen tukijana
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

32. Opettajan tulee tarjota uutta tietoa ja oivalluksia
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

33. Otan mielelläni aktiivisen roolin oppijana
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

34. Oppimisen on lähdettävä yksilökohtaisesta osaamisesta ja kiinnostuksesta
täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

VASTAA SEURAAVIIN KYSYMYKSIIN

1. Mikä tällä luentosarjalla on ollut parasta ja mikä huonointa?

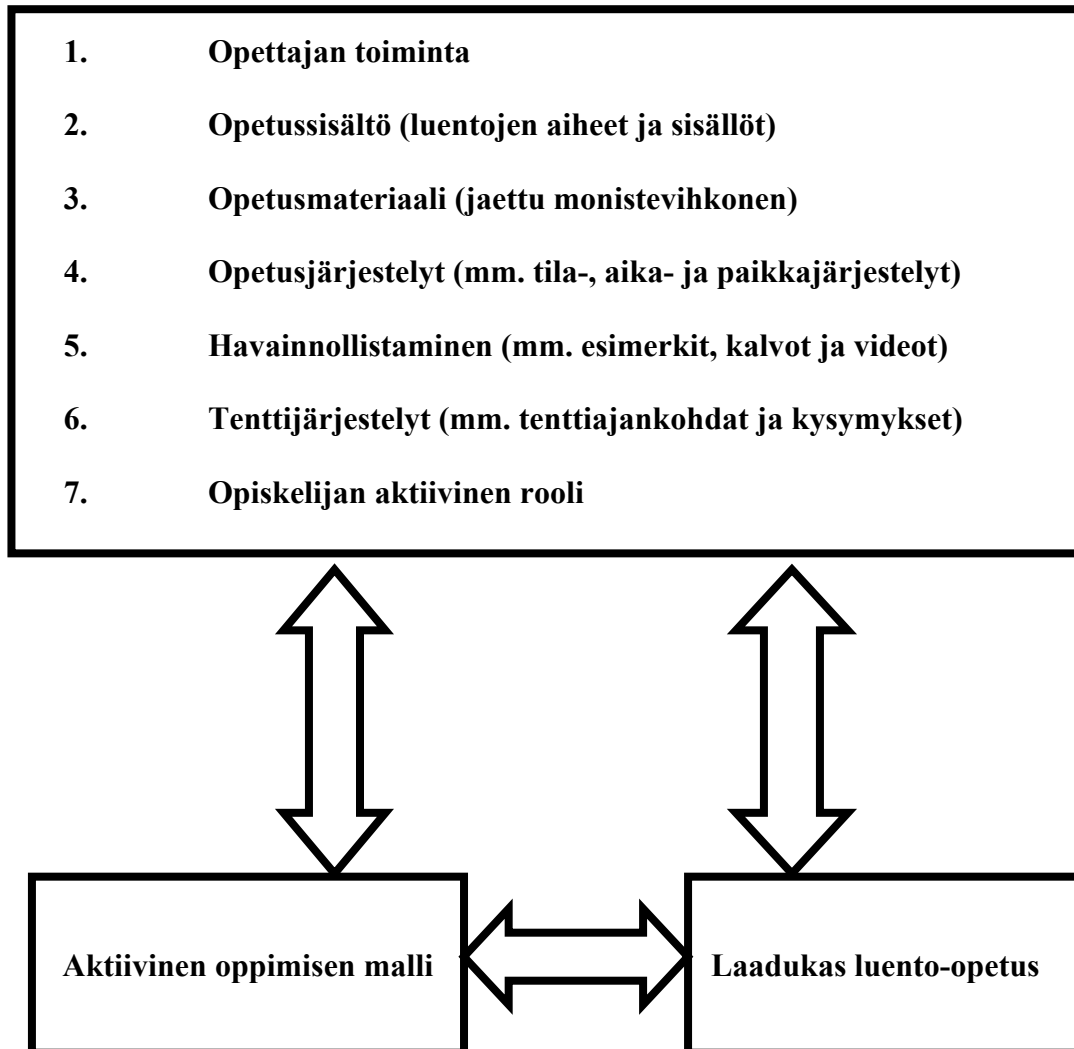
2. Miten tätä luentosarjaa voisi kehittää?

3. Miten olet kokenut tähänastisten yliopisto-opintojen alun? (tarvittaisiinko enemmän opastusta, minkälaista on opetuksen taso ollut, entä opetusmenetelmät, yhteistyö opettajien kanssa..)

KIITOS VAIVANNÄÖSTÄSI!!

LIITE 5 Tulosten analyysissä käytetty luokittelu

Tutkijan omista kokemuksista, havainnoista ja teoriasta muodostetut analyysiluokat



LIITE 6 Luennoijakohtaisen lomakkeen rotatoimaton faktorimatriisi ja kommunaliteetit sekä faktoreiden ominaisarvot ja ominaisarvoprosentit

	1	2	Kommunaliteetit
Luennon sisällön selkeys	,868		,81
Olennessen erottaminen	,771		,63
Asian ymmärtäminen	-,736		,56
Tila-, aika- ja paikkajärjestelyt			,06
Luentomateriaali	,444	,376	,34
Opetusvälineet	,714		,59
Kysymysten esittäminen		-,414	,24
Esimerkkien käyttö	,726		,56
Ominaisarvot	3,66	1,21	
Ominaisarvoprosentit	45,80	15,07	Yhteensä
			60,87 %

**LIITE 7 Loppukyselylomakkeen rotatoimaton faktorimatriisi ja kommunaliteetit
sekä faktoreiden ominaisarvot ja ominaisarvoprosentit**

	1	2	3	4	5	6	Kommuna- liteetit
Sisältöjen olennaisuus	,357	,490					,440
Luennoijien asiantuntevuus		,362					,246
Ymmärtänyt opetetun	,548	,326					,502
Tavoite kurssin läpäisy							,199
Oppinut alan peruskäsitteet		,449	-,357				,461
Luentosarjan tiedoista hyötyä				,484			,344
Opetettu selkeä kokonaisuus		,460					,292
Luennot tukeneet oppimista		,634	-,416				,638
Tentit testasi ulkoa muistamista			,368		,303		,318
Soveltavia esimerkkejä paljon		,362					,222
Vaikeustason sopivuus	,768						,610
Luennot liian vaikeita	,987						,979
Aiheet ajankohtaisia		,353			-,414		,362
Aiheet monipuolisia		,465			-,361		,469
Luentosarja merkityksellinen				,359			,266
Opetus ollut erinomaista	,303	,668		-,343			,706
Luennoitsijoiden välillä tasoerot			,368	-,363			,408
Opettaminen edistänyt oppimista		,662					,562
Opetusmuodot tarkoitukseen sopivia	,374	,494					,393
Välitentin kysymykset sopivia		,308					,234
Lopputentin kysymykset sopivia			,561			-,324	,555
Tenttikirjallisuus laadukasta		,361					,268
Tenttikysymykset ymmärrettäviä			,406				,271
Ominaisarvot	5,26	1,92	1,74	1,65	1,32	1,09	
Ominaisarvoprosentit	22,86	8,35	7,57	7,16	5,72	4,76	Yhteensä 56,41 %

